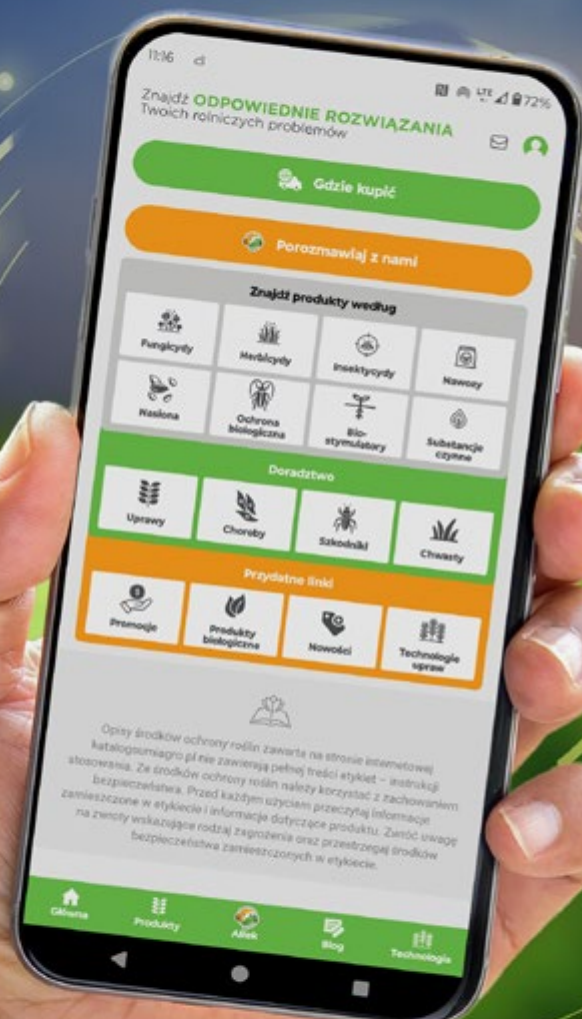


UPRAWA BURAKA CUKROWEGO I ZIEMNIAKA

ochrona, nawożenie,
biostymulacja



SUMI AGRO



Kompendium wiedzy
o uprawach
i technologiach
+ fitokomunikaty



Asystent rolniczy
on-line 24/7



Promocje i rabaty
specjalnie dla Ciebie

Twoje rolnicze wyzwania – nasze rozwiązania!



POBIERZ APLIKACJĘ IDC od Sumi Agro

...i już dziś zyskaj dostęp
do wyjątkowych okazji!





Szanowni Państwo!

Współczesne rolnictwo staje przed licznymi wyzwaniami, które wynikają z dynamicznie zmieniających się warunków środowiskowych i rynkowych. Ekspansja nowych szkodników i ograniczenia w dostępności środków ochrony roślin dodatkowo komplikują proces produkcji.

Jednym z największych wyzwań dla plantatorów jest szroniec zajączek. To wektor groźnej choroby SBR, powodującej znaczne straty w zawartości cukru w buraku. Inwazja agrofagów, takich jak cykada trzcinowa, czy skośnik buraczak, wymagają pewnych rozwiązań. Nasze dobrze znane insektycydy **MOSPILAN 20 SP** i **INAZUMA 130 WG** mają stałą rejestrację w burakach cukrowych i pozwalają skutecznie chronić uprawy w obliczu tych zagrożeń. Zmieniające się warunki klimatyczne sprawiają, że coraz większym wyzwaniem jest chwościk. Dlatego rozszerzamy ofertę o fungicyd **CORTINA**, stanowiący istotne wzmocnienie strategii ochrony buraka przed tym patogenem.

Do produktów wspomagających kondycję roślin, takich jak **SHIGEKI** czy **KAISHI** dołączają w tym sezonie **KAISHI MAX** i **KAIZEN**. Ten ostatni to innowacyjny produkt przygotowujący rośliny na spodziewane susze.

Oddajemy w Państwa ręce kompendium wiedzy o ochronie, nawożeniu i biostymulacji upraw ziemniaka i buraka cukrowego. Jesteśmy przekonani, że przedstawione rozwiązania wspomogą Państwa w osiągnięciu wysokich plonów, a nasza oferta spełni oczekiwania związane z jakością i skutecznością ochrony upraw.

W razie pytań zachęcamy do kontaktu, a także korzystania z naszej **aplikacji IDC**.

Z wyrazami szacunku i życzeniami obfitych plonów,

Jacek Preuss

Starszy specjalista ds. upraw rolniczych

Spis treści

Zwalczanie szkodników w buraku cukrowym – wyzwania i możliwości.....	5
Biostymulacja młodych buraków cukrowych.....	8
Wyzwania w nawożeniu azotem a mikrobiologia.....	9
SHIGEKI	10
ENCERA	11
KAISHI	12
KAISHI MAX.....	13
Gdy ziemia wysycha – jak przygotować rośliny na suszę	14
KAIZEN	15
Nawożenie – klucz do plonów wysokiej jakości	16
TOPARI RZEPAK I BURAK.....	17
TOPARI MAGNEZ	18
TOPARI BOR.....	19
Susza sprzyja mszycom w uprawie buraka cukrowego – jak zlikwidować zagrożenie?.....	20
SLIPPA.....	22
Skośnik buraczak i szroniec zajączek – nowe zagrożenia w buraku	23
INAZUMA 130 WG	24
Przędziorek chmielowiec – nowe zagrożenie w buraku cukrowym	26
Fungicydowa ochrona buraka – coraz większe wyzwania.....	27
CORTINA.....	29
ORTUS 05 SC	30
Ochrona herbicydowa ziemniaków w zmieniających się warunkach rynkowych i klimatycznych	32
BISMARCK.....	33
Wpływ czynników zewnętrznych na kondycję ziemniaka	35
CRUSADE.....	36
Nawożenie dolistne ziemniaka	37
TOPARI CYNK.....	38
TOPARI MANGAN.....	39
Żarłoczny szkodnik – narastający problem ze stonką ziemniaczaną	40
MOSPILAN 20 SP	41
Desykacja – po co?.....	43
MIZUKI.....	44
Programy ochrony, nawożenia i biostymulacji ziemniaka i buraka cukrowego.....	45–46

Alfabetyczny indeks agrofagów

Chwościk buraka.....	28
Mączniak prawdziwy	28
Mszyce	20
Przędziorek chmielowiec	27
Skośnik buraczak	23
Stonka ziemniaczana	40
Szroniec zajączek	23
Zaraza ziemniaka	35



Zwalczanie szkodników w buraku cukrowym – wyzwania i możliwości

Zwalczanie szkodników w buraku cukrowym staje się coraz trudniejsze, ale wciąż jest możliwe. Zmieniające się warunki klimatyczne wpływają na rozwój agrofagów, co stawia rolników przed nowymi wyzwaniami, takimi jak choćby szroniec zajączek, mszyce, przędziorek chmielowiec czy motyl skośnik buraczak. Jakie metody walki mamy do dyspozycji?

KLIMAT DLA SZKODNIKÓW

Klimat zmienia się od kilkudziesięciu lat, co ma swoje konsekwencje dla rolnictwa. Jesteśmy świadkami ekstremalnych zjawisk pogodowych, nieregularnych opadów oraz coraz wyższych temperatur, które mają wpływ na uprawy i prowadzenie produkcji rolnej.

Wysokie temperatury oraz susza sprzyjają rozwojowi **przędziorka chmielowca**, który od kilku lat powoduje znaczące straty w uprawach buraka cukrowego. Warto zauważyć, że jeszcze 10 lat temu szkodnik ten nie był w ogóle notowany w Polsce. Jego obecność zaczęto dostrzegać dopiero od 2011 roku, a w ciągu 13 lat stał się jednym z głównych zagrożeń dla tej uprawy.

NOWA INWAZJA – SZRONIEC ZAJĄCZEK I SKOŚNIK BURACZAK

Zmiany klimatyczne powodują także pojawienie się nowych szkodników. Jednym z nich jest **szońnik buraczak**, którego zaobserwowano w Polsce po raz pierwszy w 2019 roku. Gąsienice szońnika żerują w ogonkach liściowych oraz na nasadach

liści, co osłabia roślinę i zmniejsza zawartość cukru w korzeniu. Niestety, na znaczeniu zyskuje także **szroniec zajączek** (daw. cykada trzcinowa) – szkodnik będący wektorem **choroby SBR** wywołującej spadki zawartości cukru w burakach.

Więcej o agrofagach na str.: 20., 23., 27.



Szroniec zajączek odpowiada za ekspansję nowej choroby – SBR („syndrom niskiego poziomu cukru”), **która może skutkować aż 50% spadkiem plonu!**

JAK WYKRYĆ SZKODNIKI?

Niektóre szkodniki są stosunkowo łatwe do wykrycia, ich obecność można bez trudu zauważyć na liściach. Trudniej jest zdiagnozować obecność **przędziorka chmielowca**, ponieważ jest to szkodnik mikroskopijnych rozmiarów, wymagający użycia lupy. Jeszcze większym wyzwaniem jest zauważenie **szońnika buraczaka**, ponieważ prowadzi on ukryty tryb życia wśród roślin.



Przędziorek chmielowiec



Szońnik buraczak

Sygnałem obecności tego szkodnika mogą być więdnące liście, zaatakowane przez jego gąsienice. Dlatego rolnicy powinni rozpocząć monitoring już wiosną, wykorzystując pułapki feromonowe do wychwytywania samców motyla. Im więcej motyli zostanie odłowionych, tym większe ryzyko ataku skośnika, co oznacza konieczność podjęcia działań zwalczających.

METODY ZWALCZANIA

Szybka reakcja na pojawienie się szkodników jest kluczowa dla ochrony plonów. W przypadku groźnych agrofagów takich jak: skośnik buraczak, szroniec zajączek, czy przędziorek, ochrona chemiczna jest niezbędna. Do ochrony buraków przez szroncem zajączkiem przeznaczony jest **MOSPILAN 20 SP** – bazujący na acetamiprydie, sprawdzony insektycyd ceniony za szerokie spektrum zwalczanych szkodników wielu upraw. Jest to środek dobrze znany plantatorom buraków cukrowych, bowiem w minionych latach wielokrotnie był dopuszczany czasowo do zwalczania mszyc w tej uprawie.

W walce ze skośnikiem buraczakiem plantatorzy mogą wykorzystać środek **INAZUMA 130 WG**. Zawiera on dwie substancje czynne – lambda-cyhalotrynę oraz acetamipryd – które działają zarówno powierzchniowo, jak i systemicznie, co pozwala zwalczać larwy żerujące wewnątrz roślin.

MONITORING

WCZESNE ZWALCZANIE

WIĘKSZA SKUTECZNOŚĆ

Środkiem zarejestrowanym do ochrony buraków przed przędziorkiem chmielowcem jest **ORTUS 05 SC**, zawierający fenpiroksymat. Działa on na wszystkie ruchome stadia rozwojowe szkodnika i zapewnia długotrwałą ochronę. Aby zwiększyć skuteczność, za-



Efekty żerowania skośnika buraczaka

leca się dodanie adiuwantu **SLIPPA**, który poprawia pokrycie roślin cieczą roboczą, a także spełnienie technicznych parametrów zabiegu – konieczne jest użycie co najmniej 400 litrów wody na hektar oraz podwyższenie ciśnienia roboczego.

OCHRONA INSEKTYCYDOWA BURAKÓW CUKROWYCH - REALIA

Zmiany klimatyczne sprzyjają migracji nowych gatunków szkodników, co stanowi wyzwanie zarówno dla lokalnych ekosystemów, jak i upraw rolniczych. Kluczowe znaczenie ma monitorowanie upraw i szybkie podejmowanie działań, kiedy zagrożenie się pojawia.

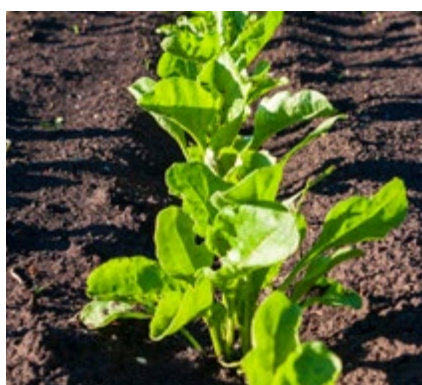
Chociaż dostępność środków ochrony roślin jest ograniczona, istnieje nadzieja, że proces rejestracji nowych preparatów będzie przyspieszony, a czasowe rejestracje zostaną zastąpione pełnym dopuszczeniem produktów do stosowania.



Wiosenna ochrona buraka cukrowego przed szkodnikami, nawożenie dolistne i biostymulacja

Okres rozwoju liści (BBCH 00-34)

Powolny rozwój początkowy, późne okrycie gleby oraz delikatność korzeni sprawiają, że rośliny są szczególnie wrażliwe na czynniki atmosferyczne, zwłaszcza przymrozki krótko po wschodach czy susze. Uszkodzenia mogą powodować też zabiegi herbicydowe.



Biostymulacja młodych buraków cukrowych

Młode buraki cukrowe są podatne na różnorodne stresy środowiskowe, co skłania plantatorów do poszukiwania rozwiązań zwiększających odporność roślin, wspomagających ich regenerację po ustąpieniu czynników stresogennych oraz wspierających ich harmonijny rozwój w całym okresie wegetacji. Są nimi biostymulatory – wpływają na kluczowe procesy życiowe roślin, niezbędne dla ich prawidłowego wzrostu.

DLACZEGO BIOSTYMULACJA JEST WAŻNA W UPRAWIE BURAKÓW?

Polska jest jednym z czołowych producentów buraka cukrowego w Europie, a rentowność tej uprawy prezentuje się korzystnie w porównaniu z innymi gatunkami. Aby w pełni wykorzystać potencjał plonotwórczy buraków, ważne jest, aby wspierać naturalną odporność roślin, szczególnie w kluczowych momentach ich rozwoju, niezależnie od trudnych warunków atmosferycznych.

WRAŻLIWOŚĆ MŁODYCH BURAKÓW NA STRES

Wiosenne przymrozki, wahania temperatury, susze lub nadmierne opady to problemy, z którymi rolnicy borykają się regularnie. Młode rośliny buraka cukrowego rozwijają się powoli, co sprawia, że ich korzenie są szczególnie podatne na uszkodzenia we wczesnych fazach wzrostu, a późne zakrycie gleby dodatkowo naraża je na niekorzystne warunki.

PRZYMROZKI I NISKIE TEMPERATURY

Buraki cukrowe są wrażliwe na przymrozki szczególnie we wczesnych fazach wzrostu. W fazie kielkowania i tworzenia liści rośliny mogą przetrwać spadki temperatury do -3°C , jednak przymrozki do -8°C mogą prowadzić do ich obumierania. Zdolność do regeneracji roślin w takim przypadku zależy od ich wcześniejszego przygotowania.

WPŁYW ZABIEGÓW HERBICYDOWYCH

Zabiegi herbicydowe, wykonywane w okresach niskiej temperatury, mogą dodatkowo osłabiać młode rośliny, powodując objawy fitotoksyczności, takie jak więdnienie, za-

WIELOTOROWE DZIAŁANIE BIOSTYMULATORÓW

- **Przed wystąpieniem warunków niekorzystnych** – indukują odporność.
- **Po zakończeniu działania stresora** – regenerują rośliny.
- **W warunkach zbliżonych do optymalnych** – wpływają na wykorzystanie potencjału plonotwórczego roślin i ich możliwości genetycznych.

hamowanie wzrostu czy chlorozę. Aby zminimalizować te negatywne efekty, rośliny poświęcają energię na detoksykację herbicydów, co może wpłynąć na ich kondycję i obniżenie plonu.

SUSZA – POWAŻNE ZAGROŻENIE

Deficyt wody to jeden z największych stresorów dla roślin, a zmieniający się klimat sprzyja częstszym okresom suszy, zwłaszcza na północnym zachodzie Polski, gdzie produkcja buraka cukrowego jest intensywna. Niedobór wody szczególnie utrudnia rozwój roślin w okresach kielkowania oraz wschodów, co ogranicza powierzchnię asymilacyjną i zdolność do fotosyntezy, a także opóźnia rozwój korzeni.

BIOSTYMULATORY SEIPRO

Aby zwiększyć odporność buraków przed wystąpieniem stresu, takiego jak przymrozki, susza czy zabiegi herbicydowe, warto zastosować biostymulatory, które wzmacniają metabolizm roślin. **SHIGEKI** to preparat, który wspomaga pobieranie składników

odżywczych, przyspiesza wzrost korzeni i zwiększa odporność na stres.

Po wystąpieniu stresu niezbędne jest wsparcie roślin w ich regeneracji. Biostymulatory **KAISHI** lub **KAISHI MAX** zawierające wolne

L-aminokwasy, które są wykorzystywane przez rośliny do syntezy białek, pomagają przywrócić roślinom właściwe funkcje metaboliczne i przyspieszyć budowę tkanek.

WARTO PAMIĘTAĆ!



Działamy zapobiegawczo:

dla najwyższej skuteczności strategię antyprzymrozkową wdrażamy odpowiednio wcześniej (nie tuż przed spodziewanymi przymrozkami).

Stosujemy: **SHIGEKI**



Działamy interwencyjnie:

po wystąpieniu czynników stresowych, np. przymrozków, od razu aplikujemy preparat wspomagający regenerację roślin.

Stosujemy: **KAISHI/KAISHI MAX**

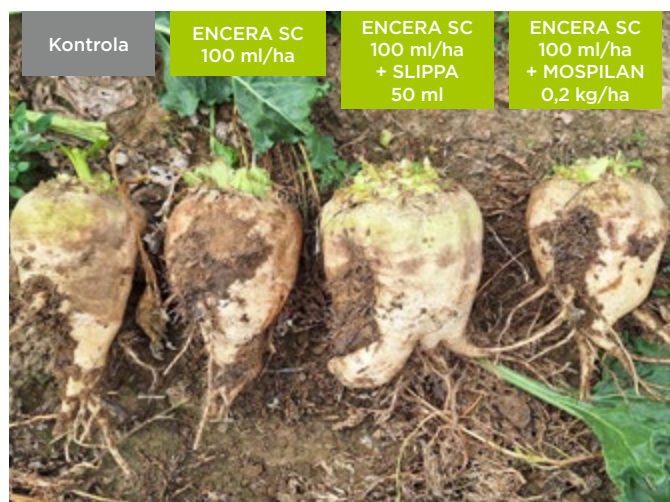
Wyzwania w nawożeniu azotem a mikrobiologia

Większość nawozów azotowych stosowanych w rolnictwie trafia bezpośrednio do gleby, gdzie jest narażona na różnego rodzaju straty wynikające z wymywania, ulatniania się oraz działania innych czynników środowiskowych. Często zdarza się, że nawóz traci swoje właściwości jeszcze zanim rośliny osiągną szczytowe zapotrzebowanie na ten kluczowy składnik odżywczy. Transport azotu z gleby do roślin mogą też zaburzać niekorzystne warunki środowiskowe i rośliny mogą nie być w stanie w pełni go wykorzystać.

WSPARCIE DZIĘKI BAKTERIOM

Rozwiązaniem jest wykorzystanie, aplikacji nalistnie, bakterii azotowych *Gluconacetobacter diazotrophicus* zawartych w preparacie **ENCERA**. Mikroorganizmy te tworzą symbiotyczny związek z rośliną gospodarzem, wiążąc azot atmosferyczny i przekształcając go w formę dostępną dla

roślin. Bakterie kolonizują komórki oraz przestrzenie międzykomórkowe, co umożliwia dostarczanie azotu przez cały okres wegetacji. Produkt ten zapewnia roślinom **stały dostęp do azotu – tam gdzie i kiedy jest najbardziej potrzebny, przez cały sezon wegetacyjny.**



WZROST PLONU - WYNIKI BADAŃ

Badania przeprowadzone przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie potwierdziły, że **stosowanie preparatu ENCERA w uprawie buraka cukrowego pozwala zwiększyć plon korzeni o ponad 10%.**

Wyjątkowość ENCERY polega na dostarczaniu azotu roślinie bezpośrednio do komórek, co jest niezwykle efektywne.



SHIGEKI

BIOAKTYWNE ALGI DLA BEZSTRESOWEJ UPRAWY

Korzyści stosowania



Zwiększa odporność roślin na spodziewane czynniki stresowe



Stymuluje rozwój systemu korzeniowego i poprawia metabolizm roślin



Korzystnie wpływa na jakość i wielkość plonu

Zawartość

Ekstrakt z alg morskich oraz makro- i mikroelementy.

Ekstrakt z alg – korzyści dla uprawy



SHIGEKI zawiera ekstrakt w 100% pozyskany z alg *Ascophyllum nodosum*, dlatego:

- wspomaga rośliny w trudnych okresach stresowych, przed zagrożeniem ze strony zabiegów herbicydowych, suszy, spadków temperatur,
- zapewnia miejscowy wzrost poziomu hormonów, co stymuluje metabolizm roślin i gwarantuje lepsze pobieranie składników odżywczych,
- koncentruje wysiłek energetyczny roślin na budowaniu plonu.

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy	2,0-3,0 l/ha	1-3 (odstęp 10-14 dni)	Od fazy 4 liści do fazy rozwoju korzenia spichrzowego
Ziemniak			W okresie intensywnego rozwoju części nadziemnej i formowania bulw

MIKROORGANIZMY
WSPIERAJĄCE



ENCERA

TERAZ W NOWEJ FORMULACJI WG!

BA(K)TERIE DLA ROŚLIN

Korzyści stosowania



Wyjątkowe bakterie
azotowe działające
wewnątrzkomórkowo



Dostarczanie azotu przez cały
sezon, niezależnie od warunków
pogodowych



Wyższe
plony

Gwarantowany minimalny skład analityczny

Substancja czynna: *Gluconacetobacter diazotrophicus* – 5×10^8 CFU/g.

Udowodnione działanie*

Na zlecenie SUMI AGRO Poland w 2023 r. działanie preparatu zostało poddane **serii doświadczeń prowadzonych przez Zespół Badania Środków Ochrony Roślin Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**. Badania przeprowadzono na poletkach doświadczalnych i w warunkach kontrolowanych. ENCERĘ aplikowano solo oraz w kombinacji z innymi preparatami stosowanymi w uprawie: buraka cukrowego, pszenicy ozimej, ziemniaka, rzepaku ozimego i kukurydzy.

ENCERA w uprawie buraka cukrowego

- Badania wykazały wyraźny **wzrost poziomu chlorofilu oraz finalnie zwiększoną zawartość cukru w korzeniach**.
- Wysoka zawartość chlorofilu świadczy o **wysokiej akumulacji azotu**.

Data zabiegu: 5.06.2023 r.

KOMBINACJA	ZAWARTOŚĆ CHLOROFILU	PLON [t/ha]
Kontrola	55,80	108,20
ENCERA SC 100 ml/ha	56,20	114,77
ENCERA SC 100 ml/ha + SLIPPA 50 ml	58,10	117,67
ENCERA SC 100 ml/ha + MOSPILAN 20 SP 0,2 kg/ha	58,20	119,41

ENCERA w uprawie ziemniaka

Badania wykazały **znaczne zwiększenie plonowania** (o prawie 12% przy łącznym zastosowaniu biostymulatora KAISHI).

Data zabiegu: 5.06.2023 r.

KOMBINACJA	PLON [t/ha]
Kontrola	35,09
ENCERA SC 100 ml/ha	38,09
ENCERA SC 100 ml/ha + SLIPPA 50 ml	39,25
ENCERA SC 100 ml/ha + KAISHI 2,0 l/ha	40,19

Sugerowane stosowanie**

APLIKACJA DOLISTNA, 12,5 g/ha, 150–250 l wody/ha	TERMIN ZABIEGU
Ziemniak	BBCH 19–49
Burak cukrowy	BBCH 12–38

* Badanie wpływu preparatu ENCERA SC na uzupełnianie azotu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Zespół Badania Środków Ochrony Roślin, 09.2023

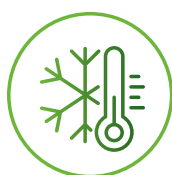
** Dozowanie różni się w zależności od specyfiki uprawy i gleby, celów agrotechnicznych i/lub warunków środowiskowych. Aby otrzymać dokładne zalecenia, prosimy o kontakt z lokalnym doradcą technicznym.



KAISHI

PIERWSZA POMOC PO STRESIE

Korzyści stosowania



Wspiera regenerację roślin po wystąpieniu czynników stresowych



Zwiększa efektywność ochrony i nawożenia



Wzmacnia rośliny w intensywnym okresie wzrostu

Zawartość

L-aminokwasy pochodzenia roślinnego.

KAISHI w mieszaninach

Biostymulator **KAISHI** można łączyć ze wszystkimi zabiegami ochrony roślin:

fungicydowymi

herbicydowymi

insektycydowymi

Aminokwasy i ich rola

AMINOKWAS	EFEKT DZIAŁANIA
Arginina	Stymuluje rozwój systemu korzeniowego.
Kwas asparginowy	Uczestniczy we wszystkich procesach metabolicznych roślin; jest źródłem azotu.
Alanina, arginina, lizyna	Stymulują syntezę chlorofilu i podnoszą aktywność fotosyntezy.
Lizyna, metionina, kwas glutaminowy, prolina	Włączają się w procesy zapylania i zapłodnienia.
Glicyna i kwas glutaminowy	Są podstawowymi składnikami tkanek roślinnych oraz chlorofilu.
Tryptofan	Jest prekursorem auksyn, odpowiedzialnych za szybkość wydłużania się łodyg i korzeni, otwieranie się pąków liściowych oraz aktywność enzymów.
Prolina	Wspiera utrzymanie równowagi wodnej roślin (ogromne znaczenie w okresach suszy).

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy	2,0 l/ha	1-2	Przed zwraciem międzyrzędzi; po okresach suszy lub nadmiernego uwilgotnienia
Ziemniak			Przed zwraciem międzyrzędzi; w okresie intensywnego rozwoju części nadziemnej i formowania bulw.

KAISHI MAX NOWOŚĆ

NA RATUNEK ROŚLINOM

Korzyści stosowania



Stymuluje ważne procesy fizjologiczne i metaboliczne



Wspomaga ochronę upraw w warunkach stresu



Do stosowania nalistnego lub poprzez nawadnianie

Zawartość

GWARANTOWANA ZAWARTOŚĆ	% W/W
Wolne L-aminokwasy	80,0
Azot (N) łącznie	13,5
Azot (N) organiczny	12,0
Aminokwasy z hydrolizy enzymatycznej białek roślinnych. Standardowy aminogram: kwas L-glutaminowy, kwas L-asparaginowy, L-alanina, L-arginina, L-fenylalanina, glicyna, L-histydyna, L-izoleucyna, L-leucyna, L-lizyna, L-metionina, L-prolina, L-seryna, L-tyrozyna, L-treonina, L-tryptofan, L-walina. Zawartość żadnego z nich nie przekracza 20% całości.	

KAISHI MAX zawiera L-aminokwasy w 100% pochodzenia roślinnego.

Preparat ma postać granulatu i **zawiera aminokwasy w wysokim stężeniu**. Jest on przeznaczony do stymulowania wzrostu roślin oraz wspomagania ochrony upraw w warunkach stresu (takich jak: wysokie temperatury, mróz, grad, stres wywołany zabiegami ochrony roślin).



Wsparcie wzrostu aminokwasami

Fundamentalna rola	Synteza aminokwasów	Zewnętrzne wsparcie
Aminokwasy są podstawowymi składnikami (jednostkami budulcowymi) białek wszystkich organizmów żywych, w tym roślin.	Rośliny samodzielnie syntezują aminokwasy, jednak proces ten jest powolny i wymaga dużego nakładu energii. Jest on dodatkowo spowalniany przez czynniki stresowe w okresie wegetacji (np. suszę, niskie temperatury).	Dostarczanie aminokwasów jest kluczowe dla: - Zapewnienia roślinie optymalnych warunków wzrostu. - Wspomagania szybkiej regeneracji po wystąpieniu czynników stresowych.

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN ZABIEGU
Zboża	0,3 kg/ha	1-3 (odstęp 14-21 dni)	1. Wiosną w fazie krzewienia roślin. 2. W fazie początku strzelania w źdźbło. 3. W fazie liścia flagowego.

Gdy ziemia wysycha – jak przygotować rośliny na suszę

Największym wyzwaniem związanym z suszą w uprawie roślin okopowych jest nieprzewidywalność. Choć częściej zastanawiamy się nie czy, tylko *kiedy*. Możemy jednak przygotować buraki i ziemniaki na taki stres, tylko musimy dać im czas oraz odpowiednie wsparcie.

NIEPEWNOŚĆ, KTÓRA UTRUDNIA REAKCJĘ

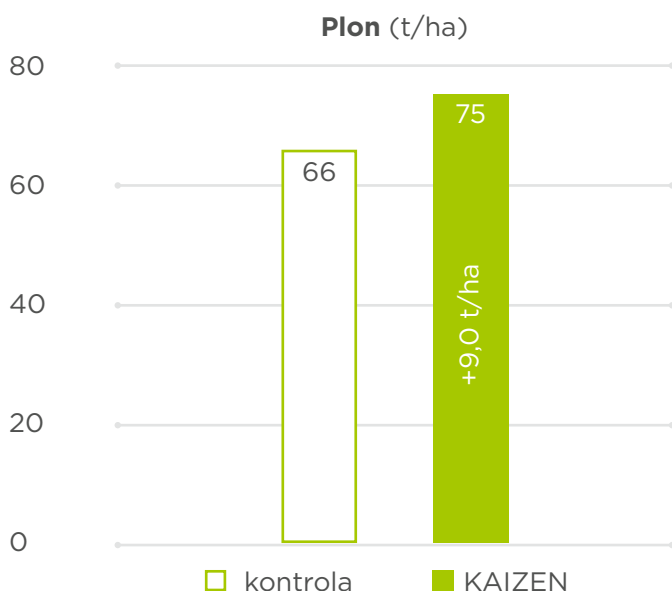
Nawet przy pozornie sprzyjającej pogodzie rośliny okopowe mogą już doświadczać ograniczonego pobierania wody czy obniżenia tempa wzrostu. To właśnie ta niepewność – brak jednoznacznego sygnału ostrzegawczego – sprawia, że działania podjęte zbyt późno często nie przynoszą oczekiwanych efektów.

ZIEMNIAKI I BURAKI A SUSZA

Mechanizmy ochronne roślin coraz częściej okazują się niewystarczające. Susza nadchodzi szybciej, trwa dłużej i łączy się z wysoką temperaturą. Roślina próbuje reagować, lecz to nie wystarczy, by uniknąć spadku plonu. Dlatego zawczasu warto dać roślinom wsparcie.

Działanie w buraku cukrowym potwierdzone badaniami

Doświadczenia YUTEKI, Żołędnica,
Zabieg: BBCH 38–39, 16.06.2025 r.,
Dawka: 1,0 l/ha.



KAIZEN – WSPARCIE, KTÓRE WYPRZEDZA SUSZĘ

KAIZEN działa profilaktycznie: aktywuje reakcje obronne jeszcze przed wystąpieniem krytycznego stresu wodnego i chroni komórki dzięki połączeniu unikalnej pochodnej HAD z glicyną-betainą. Roślina zachowuje vitalność i dłużej utrzymuje równowagę nawet wtedy, gdy w glebie brakuje wilgoci.

LICZY SIĘ MOMENT

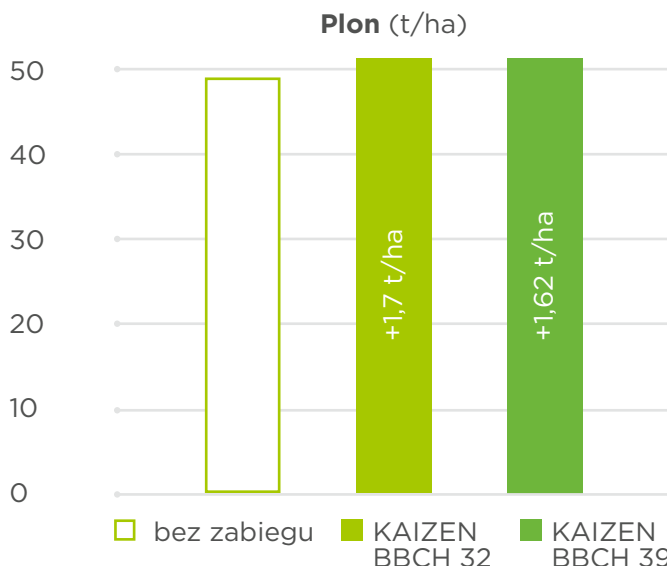
Aplikacja **KAIZEN** na wczesnym etapie sprawia, że ziemniaki i buraki są przygotowane na suszę, a nie tylko próbują przetrwać jej skutki. To innowacyjne rozwiązanie, które pozwala łagodzić konsekwencje coraz bardziej nieprzewidywalnej pogody.

Doświadczenie z 2022 r., Hesja (Niemcy)

Aplikacja A: 1.06.2022 (BBCH 32) – pokrycie 50%

Aplikacja B: 22.06.2022 (BBCH 39) – pokrycie 80%

Zbiór: 10.11.2022



KAIZEN NOWOŚĆ

PRZYGOTUJ ROŚLINY NA SUSZĘ!

Korzyści stosowania



Opatentowana
formuła do stosowania
zapobiegawczego
przed suszą



Przeznaczony do
upraw polowych (zbóż,
kukurydzy, rzepaku,
słonecznika, soi)



Nietoksyczny, bezpieczny
dla użytkownika
i środowiska

Zawartość

KAIZEN to mieszanina związków pochodzenia biologicznego: pochodnej kwasu hydroksycynamonowego – **HAD** (substancja czynna chroniona międzynarodowym patentem) oraz **glicyny-beta-iny**, dobrze znanego osmoprotektantu.

GWARANTOWANA ZAWARTOŚĆ	STĘŻENIE %
Sucha masa	35,2
Azot (N) organiczny	2,11
Oligomery kwasu hydroksycynamonowego	12,0
Betaina glicynowa	17,31
pH	6,8

Jak stosować?

KAIZEN należy stosować profilaktycznie, przed fazą rozwojową rośliny uprawnej, w której susza może najmocniej ograniczyć plon. Jeden zabieg wzmacnia naturalną odporność roślin, przygotowując je na stres związany z niedoborem wody.

Jedna profilaktyczna
aplikacja uruchamia
ograniczenie stresu
spowodowanego suszą

na minimum
20-25
DNI



UPRAWA	ZALECANA DAWKA	TERMIN ZABIEGU	ZALECANA ILOŚĆ WODY	MAKS. LICZBA ZABIEGÓW W SEZONIE
Ziemniak, burak cukrowy	1,0 l/ha	Od rozwinięcia się pierwszych liści właściwych lub minimum 2 tygodnie przed wystąpieniem stresu abiotycznego.	200-300 l/ha*	2 (odstęp pomiędzy zabiegami: 14-28 dni)

Nawożenie – klucz do plonów wysokiej jakości

Na poziom zbiorów i zawartości cukru bezsprzeczny wpływ ma oczywiście właściwe i wysokiej jakości odżywianie na każdym etapie rozwoju. Nawet niewielki niedobór składników pokarmowych może spowodować niedożywienie roślin i przełożyć się na spadek plonu.

Mikroelementy są kluczem do opłacalnego rolnictwa. Rośliny potrzebują kompleksowego odżywienia na każdym etapie rozwoju, by móc w pełni wykorzystać swój potencjał plonotwórczy. Niedobory składników mogą wywołać obniżoną odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, większą presję szkodników czy choroby grzybowe. Nawozy dolistne najszybciej dostarczają niezbędnych składników pokarmowych, a ich stosowanie ma na celu uprzedzenie potencjalnych negatywnych skutków niedoborów.

Warto skorzystać z kilku specjalistycznych nawozów z serii **TOPARI** – dedykowanych określonym niedoborom pierwiastków kluczowych dla rozwoju buraka cukrowego, takich jak magnez, bor i in. makro- i mikroelementy. **TOPARI** to produkty o starannie opracowanym składzie. Ich najwyższą ja-

kość potwierdza renoma producenta – wiodącej na wymagającym rynku niemieckim firmy nawozowej Lebosol®.

INNOWACYJNA TECHNOLOGIA CHELATOWANIA

W produkcji nawozów **TOPARI** stosowana jest innowacyjna technologia chelatowania, w której związkiem kompleksującym jest kwas heptaglukonowy. Posłużenie się do chelatowania właśnie tą substancją skutkuje wysoce efektywnym wykorzystywaniem przez roślinę dostarczanych substancji pokarmowych. Technologia chelatowania sprawia również, że nawozy **TOPARI** są łatwo biodegradowalne, co eliminuje ryzyko kumulowania się składników w glebie i wodach gruntowych.



TOPARI RZEPAK I BURAK

ODŻYWIANIE DEDYKOWANE UPRAWIE BURAKA

Korzyści stosowania



Poprawia wielkość
i jakość plonu



Innowacyjna technologia,
wspomagająca pobieranie
składników pokarmowych u roślin



Wysoka zawartość
składników,
w tym molibdenu

Zawartość

Makroskładniki pokarmowe w % (m/m):

tlenek wapnia całkowity (130 g/l CaO) – 8,7%

siarka całkowita (135 g/l S) – 9,2%

Mikroskładniki:

bor całkowity (B) w postaci boranu wapnia
(60 g/l B) – 4,1%

mangan całkowity (Mn) w postaci węglanu
manganu (70 g/l Mn) – 4,8%

molibden (Mo), rozpuszczalny w wodzie
w postaci soli sodowej (7 g/l Mo) – 0,5%

Informacje dodatkowe:

zawiera N - **azot amidowy** (15 g/l N) – 1,1%.

Stres związany z brakiem składników odżywczych

Skład i formuła produktu **TOPARI Rzepak i Burak** zapewniają skuteczne przejście przez okresy krytyczne w rozwoju buraka cukrowego z pełną perspektywą na udany plon.

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy	2-3 l/ha	1-2 (odstęp między zabiegami: 10-14 dni)	W fazie 4-6 liści. Zaleca się powtórzenie zabiegu po 10-14 dniach.

Pełen pakiet mikro- i makroelementów

- **Bor** – wpływa na prawidłową strukturę budowy ścian komórkowych oraz rozwój systemu korzeniowego. Ponadto bierze udział w regulacji gospodarki wodnej i pobieraniu składników pokarmowych oraz w syntezie i transporcie cukrów, co ma wpływ na większą mrozoodporność.
- **Mangan** – współuczestniczy w procesach oddychania i fotosyntezy, a także syntezie i stabilizacji chlorofilu. Dodatkowo wzmacnia pobieranie fosforu, który pośrednio ma wpływ na rozwój systemu korzeniowego oraz zwiększa efektywność nawożenia azotem.
- **Molibden** – uczestniczy w metabolizmie azotowym roślin. Ma wpływ na prawidłowy wzrost oraz na parametry jakościowe plonu, zwiększa zdolność roślin do przetrwania zimy (zimotrwałość).
- **Wapń** – wpływa na właściwą gospodarkę hormonalną oraz na podział i wzrost elongacyjny komórek. Zapewnia trwałą i stabilną strukturę tkanek.
- **Siarka** – wzmacnia wykorzystanie azotu. Zwiększa odporność na choroby, niedobory wody oraz zbyt niskie i zbyt wysokie temperatury.

TOPARI MAGNEZ

W TROSCE O ZDROWY ROZWÓJ ROŚLIN I POZIOM CUKRU

Korzyści stosowania



Poprawia wielkość
i jakość plonu



Innowacyjna technologia,
wspomagająca pobieranie
składników pokarmowych u roślin



Nie kumuluje się w glebie
ani w wodach gruntowych

Zawartość

Makroskładniki pokarmowe w % (m/m):
tlenek magnezu całkowity (500 g/l MgO) – 35%.

Rola magnezu w roślinie

- Odpowiada za prawidłową budowę chlorofilu.
- Intensyfikuje proces fotosyntezy.
- Zapewnia efektywne pobieranie i przetwarzanie azotu w plon.
- Zwiększa pobieranie fosforu przez roślinę.
- Zwiększa odporność na niskie temperatury.
- Korzystnie wpływa na rozwój młodych roślin buraka cukrowego oraz na zawartość cukru w korzeniach.

Skutki niedoboru magnezu

Brak odpowiedniej dawki magnezu w roślinie uprawnej niesie za sobą wiele konsekwencji. Niedobór tego pierwiastka prowadzi do rozpadu chlorofilu, co może przyczynić się do zamierania komórek. Obumarte komórki z kolei stają się idealnym celem dla infekcji, które w ostateczności mogą doprowadzić do zamierania całych upraw.

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy, burak pastewny	2-4 l/ha	2-3 (odstęp pomiędzy zabiegami: 10-14 dni)	Od fazy 4 liści.
Ziemniak			Od fazy 6 liści.

TOPARI BOR

WSPARCIE WYSOKIEGO PLONOWANIA

Korzyści stosowania



Nie kumuluje się w glebie ani w wodach gruntowych



Korzystnie wpływa na jakość i wielkość plonu



Wzmacnia rośliny w czasie intensywnego wzrostu

Zawartość

Bor (150 g/l B) – 11%, w postaci boroetanoloaminy,
azot (N) – 3,46%.

Rola boru w roślinie

- Jeden z najistotniejszych mikroelementów w uprawie buraka cukrowego.
- Wpływa na prawidłową budowę ścian komórkowych.
- Wpływa na prawidłowy rozwój systemu korzeniowego.
- Bierze udział w syntezie i transporcie cukrów, co przekłada się na większą mrozoodporność.
- Bierze udział w regulacji gospodarki wodnej i pobieraniu składników pokarmowych.

Skutki niedoboru boru

Ocenia się, że większość gleb w Polsce jest uboga w bor. Konieczne jest zatem dostarczanie tego składnika, zwłaszcza w początkowym etapie wegetacji – podczas intensywnego wzrostu roślin. Ważnym elementem jest jakość stosowanego nawozu borowego.

Niedobory boru będą odczuwalne dla rolnika podczas zbiorów.

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy	1-3 l/ha	1-2	Od fazy 4-6 liści właściwych do fazy zwartych międzyrzędzi.
Ziemniak			Tydzień po wschodach roślin, w razie potrzeby zabieg powtórzyć.
Stosowanie doglebowe – wszystkie uprawy	5 l/ha	1	Przed sadzeniem lub przed wschodami roślin

Susza sprzyja mszycom w uprawie buraka cukrowego – jak zlikwidować zagrożenie?

Mszyce stają się coraz większym wyzwaniem w uprawach buraka cukrowego, szczególnie w obliczu zmian klimatycznych i suszy, która sprzyja ich rozwojowi. W ostatnich latach obserwujemy wzrost liczebności mszyc na plantacjach, co znacząco wpływa na plonowanie i zdrowotność roślin. Problem ten wymaga skutecznych metod zwalczania, jednak ograniczona liczba insektycydów, zwłaszcza tych o działaniu systemicznym, utrudnia walkę ze szkodnikiem.

MSZYCA TRZMIELINOWO-BURAKOWA – CO WARTO WIEDZIEĆ?

Mszyca trzmielinowo-burakowa to gatunek dwudomny, którego cykl rozwojowy jest związany z zimowymi i letnimi roślinami żywicielskimi. W okresie zimowym mszyca osiedla się na trzmielinie, kalinie i jaśminowcu, a wiosną przenosi się na rośliny uprawne, takie jak burak cukrowy, bobik, bób, fasola, groch i ziemniak. Wysokie temperatury i brak opadów sprzyjają szybkiemu rozwojowi populacji, co prowadzi do znacznych strat na plantacjach.

Mszyce atakują rośliny w fazie wczesnego wzrostu, żerując głównie na spodniej stronie liści, gdzie tworzą kolonie. Ich żerowanie

Mszyce wydzielają też rosę miodową (spadź), na której rozwijają się grzyby sadzakowe. W związku z nią szkody pośrednie powodowane przez mszyce polegają na przenoszeniu wirusów powodujących groźne choroby: żółtaczkę buraka (BYV), łagodną żółtaczkę buraka (BMV) czy mozaikę.

powoduje deformację liści, żółknięcie oraz zahamowanie wzrostu roślin, co w konsekwencji wpływa na wielkość i jakość plonów.

MSZYCE (*Aphis fabae*)

Mszyca to niewielki owad o miękkim, delikatnym ciele i błoniastych skrzydłach, często zredukowanych. Ma baryłkowaty odwłok, z zaznaczoną wyraźnie segmentacją. Barwa mszycy w zależności od gatunku może być biała, zielona lub prawie czarna. Uskrzydłone samice mają dwie pary błoniastych skrzydeł. Na końcu odwłoka mszycy można znaleźć dwie rurki, natomiast na głowie są dwie czułki.

Okres i miejsce występowania

Miejscem żerowania są młode pąki wierzchołkowe, młode liście. Mszyce pojawiają się zazwyczaj późnym latem i jesienią. Ponadto w różnych stadiach rozwoju mogą występować formy bezskrzydłe, żerujące tylko na jednym żywicielu, jak również formy uskrzydłone, które migrują na inne rośliny.

Objawy występowania i szkodliwość

Pierwszym objawem żerowania mszyc są jasne przebarwienia na liściach buraka, które z czasem deformują się, kurczą, kędzierzawieją, zwijają się brzegami w dół, żółkną, a ich wzrost zostaje mocno ograniczony. Szczególnie zagrożone są rośliny do fazy 10 liści (BBCH 19). Mszyce wydzielają lepki miód, który przyczynia się do występowania grzybów sadzakowych. W trakcie żerowania mogą przenosić groźne dla roślin uprawnych wirusy.

Próg szkodliwości: 15% zasiedlonych roślin na plantacji lub 150 mszyc na 10 roślinach (od fazy 4 liści).



MSZYCE LUBIĄ SUSZĘ

Wzrost liczebności mszyc na plantacjach buraka cukrowego jest bezpośrednio związany z warunkami atmosferycznymi. Ciepła i sucha pogoda sprzyja szybkiemu rozwojowi kolejnych pokoleń mszyc, co z kolei prowadzi do wcześniejszego nalotu na młode rośliny buraka. Wiosenne i letnie susze dodatkowo nasilają problem, umożliwiając szybkie opanowanie plantacji przez szkodniki. Deszcz i chłodniejsze warunki mogłyby ograniczyć populację mszyc, jednak w ostatnich latach obserwujemy coraz łagodniejsze jesienie, co sprzyja zwiększaniu presji tych szkodników.

SZKODNIK TOTALNY

Mszyca trzmielinowo-burakowa występuje w Polsce powszechnie, a jej najmniejsze nasilenie obserwowane jest w rejonach podgórskich. Jednak silne uszkodzenia roślin mogą nawet prowadzić do **ponad 30% spadku wielkości plonu oraz zawartości cukru w korzeniach. W niektórych latach szkody mogą osiągnąć rozmiar klęski.**



KLUCZ DO SKUTECZNEJ OCHRONY INSEKTYCYDOWEJ:

- regularny monitoring plantacji,
- szybka reakcja,
- dokładność zabiegu, zgodnie z zaleceniami etykiet środków,
- rotacja substancji czynnych z różnych grup chemicznych dla zapobiegania uodporniania się szkodników.

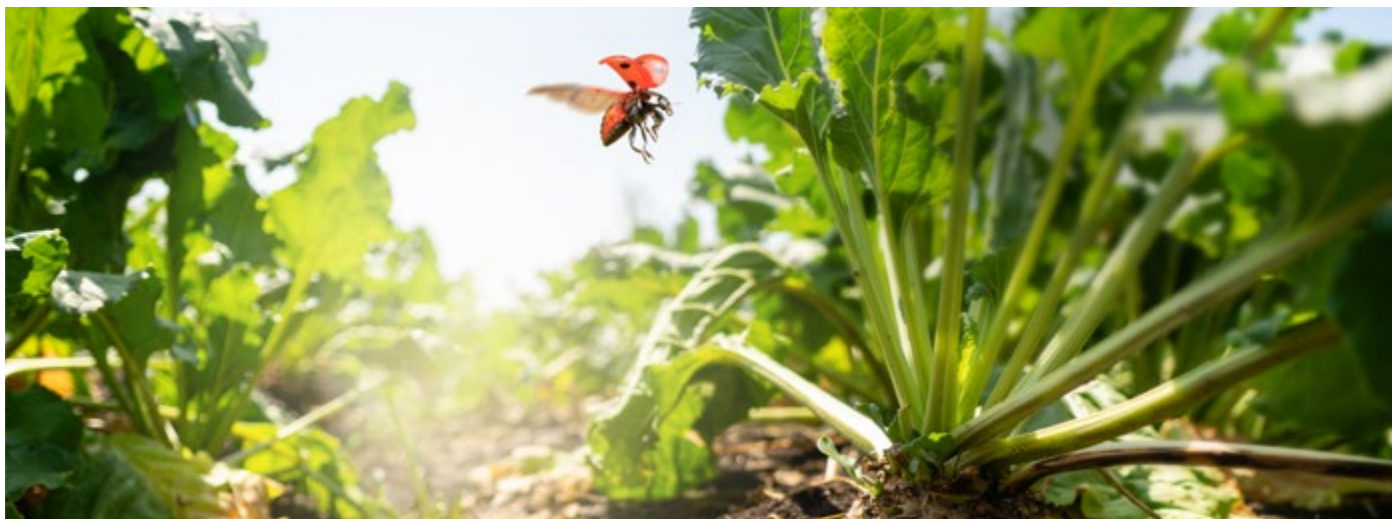
Pyretroidy, takie jak deltametryna, są często nieskuteczne w wysokich temperaturach, a ich działanie jest krótkotrwałe.

Największym wyzwaniem jest trudność w dotarciu do mszyc ukrywających się na spodniej stronie liści. Produkty kontaktowe, takie jak wspomniane wyżej pyretroidy, nie są w stanie skutecznie penetrować dolnej powierzchni liścia, co ogranicza ich skuteczność. Dodatkowo stosowanie tych środków może negatywnie wpływać na populację pożytecznych owadów zapylających, takich jak pszczoły.

Rozwiązaniem mogą być środki działające systemicznie.

TRUDNOŚCI W ZWALCZANIU

Walka z mszycą trzmielinowo-burakową staje się coraz trudniejsza z powodu malejącego asortymentu dostępnych insektycydów.



SLIPPA

OCHRONA BEZ STRAT

Korzyści stosowania



Poprawia dotarcie substancji czynnych do miejsca działania



Ogranicza wpływ czynników środowiskowych na efektywność oprysku



Zwiększa skuteczność zabiegów ochronnych

Zawartość

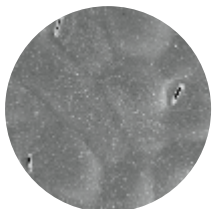
Tlenek polialkilenowy modyfikowany heptametylotrisiloksanem.

Najlepiej przebadany zwilżacz w Polsce

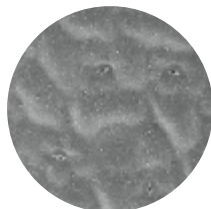
Najnowsze badania zostały wykonane w 2021 r. Badaniom poddano liść i łuszczyzny rzepaku, liść i owoc jabłoni oraz liście ziemniaka i kapusty. Badanie miało na celu ocenę wpływu adiuwantu **SLIPPA** na wybrane elementy nadziemnych organów roślin, tj. strukturę wosku, kutykulę oraz aparaty szparkowe.

Wyniki:

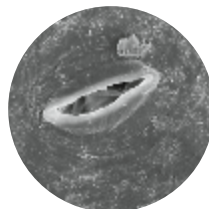
- Stosowanie **SLIPPY** nie powoduje uszkodzeń mechanicznych i chemicznych na powierzchni liścia.
- Preparat nie uszkadza kutykuli ani warstwy woskowej liści.
- Nie odnotowano negatywnego wpływu SLIPPY na strukturę i funkcjonowanie aparatów szparkowych.
- Wymiana gazowa w roślinie przebiega bez zakłóceń.



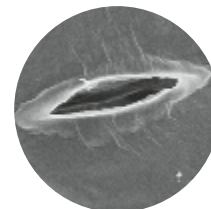
Liść kapusty – kontrola
Brak uszkodzeń



Liść kapusty – 1 h
po aplikacji SLIPPY
Brak uszkodzeń



Liść kapusty – 24 h
po aplikacji SLIPPY
Brak uszkodzeń



Liść kapusty – 48 h
po aplikacji SLIPPY
Brak uszkodzeń

Jak stosować?

UPRAWA	STOSOWANA DAWKA CIECZY ROBOCZEJ	DAWKA	DAWKA STOSOWANA W PRAKTYCE
Burak cukrowy, ziemniak	100–400 l/ha	0,05% (50–200 ml/ha)	50–75 ml/ha

Skośnik buraczak i szroniec zajączek – nowe zagrożenia w buraku

Globalne ocieplenie coraz bardziej przesuw granice ekspansji szkodników z południa. Wśród nich są nowi groźni inwazorzy buraka.

Skośnik buraczak pojawił się w Polsce stosunkowo niedawno – w 2019 r., głównie w zachodnich regionach kraju. Ocieplenie klimatu umożliwiło temu niewielkiemu, szarawo ubarwionemu motylowi rozszerzenie zasięgu poza obszary Bliskiego Wschodu, Afryki Północnej i Europy Zachodniej. Rozwija dwa pokolenia w roku, a gąsienice i poczwarki zimują w glebie lub resztkach poźniwnych. Wiosną motyle składają jaja – jedna samica do 200 sztuk.

Gąsienice żerują u nasady i w ogonkach liściowych, drążąc korytarze i minując blaszki. Powoduje to zamieranie młodych roślin, a starsze – reagując stresem – wytwarzają nowe liście kosztem gromadzenia cukru. Do zwalczania szkodnika zarejestrowany jest insektycyd **INAZUMA 130 WG**.

Równie poważnym zagrożeniem jest **szroniec zajączek** (nazywany też cykadą trzcinową), do niedawna praktycznie nieznaną w Polsce. Powoduje niewielkie otwory w liściach, jednak największym problemem jest jego rola jako wektora bakterii *Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus*, wywołującej **zespół niskiej zawartości cukru (SBR)**. Choroba znacząco obniża jakość surowca i może powodować duże straty gospodarcze. Rozwojowi populacji sprzyja osłabione, nierównomiernie wschodzące rośliny oraz intensywna uprawa buraka.

Na szczęście do zwalczania szronca zarejestrowano insektycyd **MOSPILAN 20 SP** stosowany w minionych latach w burakach cukrowych do zwalczania mszyc.

Więcej o produkcie na str. 41.

SKOŚNIK BURACZAK (*Scrobipalpa ocellatella*)

Niewielki (12–14 mm rozpiętość skrzydeł) motyl nocny, prowadzący ukryty tryb życia wśród roślin buraka. Jego gąsienice często ukrywają się w tunelach z przędzy u podstawy blaszki liściowej lub zawijają jej brzegi.

Miejsce występowania i szkodliwość

Młode gąsienice żerują na najmłodszych liściach, drążąc w nich chodniki lub minując blaszki. Starsze larwy (do 12 mm długości), stają się bardziej żarłoczne – zjadają liście u nasady i wyjadają tkankę w ogonku, niszcząc całą roślinę. Kolor larwy jest zmienny: od kremowozielonego do brunatnego.



SZRONIEC ZAJĄCZEK (*Pentastiridius leporinus*) daw. cykada trzcinowa

Niewielki pluskwiak, wyglądem przypominający cykadę. Prowadzi skryty tryb życia i pojawia się na plantacjach wczesną wiosną, zwykle równocześnie ze wschodami buraka cukrowego, który jest jego najważniejszą rośliną żywicielską.

Miejsce występowania i szkodliwość

Największe szkody powoduje w buraku cukrowym, choć może występować też w ziemniakach. Dorosłe osobniki i larwy, ukryte wśród roślin, pozostawiają drobne otwory w liściach. Jest szczególnie groźny jako nosiciel bakterii wywołującej chorobę upraw SBR.



Fot. dr Tomasz Klejdysz

INAZUMA 130 WG

BŁYSKAWICZNE UDERZENIE W SKOŚNIKA BURACZAKA

Korzyści stosowania



Gotowa mieszanka,
bez ryzyka i ekstrakosztów



Niezawodne działanie
w każdych warunkach
pogodowych



Błyskawiczne działanie
dzięki połączeniu
2 substancji czynnych

Zawartość substancji czynnych

Acetamipryd (związek z grupy pochodnych neonikotynoidów) – 100 g/kg (10%),
lambda-cyhalotryna (związek z grupy pyretroidów) – 30 g/kg (3%).

Jak działa INAZUMA 130 WG?

Działa na szkodniki kontaktowo i żołądkowo, a na roślinie wykazuje **działanie powierzchniowe, głębokie i systemiczne**. Dzięki współdziałaniu dwóch substancji aktywnych o różnych mechanizmach działania: acetamiprydu i lambda-cyhalotryny, szybko i skutecznie zwalcza groźnego szkodnika, jakim jest skośnik buraczak.

Niezawodna w każdych warunkach

Środek wykazuje niezawodność w każdych warunkach pogodowych. Działa skutecznie w szerokim zakresie temperatur. Przy tym **INAZUMA 130 WG** jest odporna na spłukiwanie przez deszcz. Posiada korzystną klasyfikację eko- i toksykologiczną.

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy	0,2 kg/ha	1	Po zaobserwowaniu szkodnika od początku zakrywania międzyrzędzi do fazy, gdy korzeń osiąga wymaganą wielkość do zbioru z zachowaniem okresu karencji. (BBCH 31-39).

Ochrona insektycydowa oraz fungicydowa w okresie rozwoju rozety i zakrywania międzyrzędzi

BBCH 35-49

W fazie BBCH 35 liście pokrywają 50% a w fazie BBCH 39 – 90% ziemi. W tym okresie energia z fotosyntezy jest wykorzystywana do produkcji nowych liści, a po osiągnięciu pełnego pokrycia (BBCH 39), energia zaczyna być wykorzystywana do gromadzenia składników w korzeniach.



Przędziorek chmielowiec – nowe zagrożenia w buraku cukrowym

W uprawie buraka cukrowego w Polsce już od kilku lat obserwuje się nasilenie występowania populacji przędziorka chmielowca. Ten niewielkich rozmiarów, a przez to trudny do zdiagnozowania roztocz wyrządza ogromne szkody na plantacjach. Dlatego niezbędny jest prawidłowo przeprowadzony monitoring i wdrożenie skutecznych sposobów zwalczania szkodnika.

SZYBKIE ROZPRZESTRZENIANIE PRZĘDZIORKA CHMIELOWCA

Globalne zmiany klimatu powodują przemieszczanie się agrofagów do miejsc, w których wcześniej nie występowały. Przędziorki, dotąd kojarzone głównie z uprawami sadowniczymi, warzywniczymi i szklarniowymi, coraz częściej pojawiają się także na polach buraka cukrowego. Jako polifag żerujący na ponad 200 gatunkach roślin szkodnik w ostatnich latach objął swoim zasięgiem niemal całą Europę, w tym Polskę, gdzie od 2011 roku coraz częściej pojawia się na plantacjach.

ŻERUJĄCY PRZĘDZIOREK, CZYLI OFENSYWA NA BURAKA

Przędziorki nakłuwają komórki liści i wysysają ich zawartość, co prowadzi do bezpośredniego zakłócenia fotosyntezy. Srebrzyste plamki na liściach brunatnieją i tworzą mozaikę, liście deformują się i zasychają, a silnie porażone rośliny mogą zamierać. Objawy te bywają mylone z suszą lub niedoborami pokarmowymi, co utrudnia szybką diagnozę.

WINNA JEST POGODA

Wysokie temperatury oraz brak opadów skracają rozwój jednego pokolenia przędziorka nawet do 8 dni, a jedna samica może złożyć 90–120 jaj. Tak duży potencjał rozrodczy w sprzyjających warunkach prowadzi do szybkiego przyrostu populacji i opanowania plantacji.

UKRYTE ZAGROŻENIE

Pierwsze osobniki mogą pojawić się już w maju, jednak objawy widoczne są dopiero w czerwcu i lipcu. Szkodnik najpierw zasiedla brzegi pól, a następnie przemieszcza się w głąb plantacji. Systematyczne lu-



Objawy żerowania przędziorka na liściu buraka.

stracie – najlepiej co tydzień – są niezbędne do wczesnego wykrycia zagrożenia. Próg ekonomicznej szkodliwości to 3 osobniki dorosłe na 25 liściach.

ZWALCZANIE PRZĘDZIORKÓW, CZYLI JEDYNY AKARYCYD W AKCJI

ORTUS 05 SC jest jedynym akarycydem zarejestrowanym do zwalczania przędziorka chmielowca w buraku cukrowym. Fenpiroksymat – substancja czynna środka – działa nawet do 7 tygodni po zabiegu i zwalcza wszystkie ruchome stadia szkodnika. Wczesne rozpoznanie obecności populacji umożliwia wykonanie zabiegu jedynie na obrzeżach pola, skutecznie zatrzymując migrację i ograniczając rozprzestrzenianie się roztocza.



Masowe żerowanie przędziorka chmielowca przekłada się bezpośrednio na **drastyczny spadek plonu, przekraczający nawet 50%. Zmniejsza się także zawartość cukru w korzeniach, o ok. 2–3%.**

PRZĘDZIOREK CHMIELOWIEC

To niewielkich rozmiarów roztocze (0,26–0,28 mm). W sezonie wegetacyjnym może rozwinąć 5 pokoleń. Ciało przędziorka chmielowca jest żółto-zielone z dwiema ciemnymi plamami po bokach. Samice zimujące są ceglastoczerwone. Przędziorek owocowiec jest czerwono-brązowy. Jaja przędziorka chmielowca są kuliste, opalizujące.

Uszkodzenia

Przędziorek chmielowiec najczęściej żeruje po dolnej stronie liści, wysysając soki z rośliny. Na liściach powstają mozaikowate żółte plamy. Silnie zaatakowane liście stopniowo zasychają i ostatecznie opadają przedwcześnie. O obecności szkodnika na roślinie może świadczyć delikatna pajęczyzna, występująca głównie na dolnej stronie liści. Żerowanie przędziorka jest przyczyną osłabienia fotosyntezy, a przez to zmniejszenia plonu i zwiększenia podatności roślin na porażenia patogenami.

Lustracja

Od wiosny do końca wegetacji dokładnie przyglądamy się dolnej stronie liścia, używając lupy. Szukamy osobników ruchomych lub jaj przędziorków.



Fungicydowa ochrona buraka – coraz większe wyzwania

W ostatnich latach rolnicy uprawiający buraki cukrowe stoją przed rosnącymi trudnościami nie tylko w zakresie presji szkodników, lecz również chorób, które coraz silniej wpływają na kondycję roślin. Największym zagrożeniem pozostaje chwościk buraka, choroba wyjątkowo agresywna i zdolna w krótkim czasie doprowadzić do znacznego uszkodzenia roślin. Coraz częściej obserwuje się również mączniak prawdziwy, który osłabia buraki zwłaszcza w drugiej części sezonu.

CHWOŚCIK I MĄCZNIAK W NATARICU

Chwościk rozwija się intensywnie przy wysokiej wilgotności i temperaturach przekraczających 25°C, powodując powstawanie licznych plam na liściach i ich szybkie zamieranie. Roślina musi stale odbudowywać ulistnienie, co prowadzi do strat energetycznych i obniżenia plonu korzeni nawet o 30%, przy jednoczesnym spadku polaryzacji.

Mączniak prawdziwy, choć historycznie mniej istotny, pojawia się coraz częściej, dodatkowo ograniczając powierzchnię asymilacyjną buraków.



Objawy chwościka na liściu buraka.

WARUNKI SPRZYJAJĄCE ROZWOJOWI CHORÓB

Warunki pogodowe typowe dla ostatnich sezonów – ciepłe noce, wysoka wilgotność i okresy intensywnych opadów przerywane upałami – tworzą idealne środowisko dla rozwoju patogenów. Choroby szybko rozprzestrzeniają się w łanach, a ich presja utrzymuje się dłużej niż jeszcze kilka lat temu.

UKRYTE ZAGROŻENIE W SEZONIE

Problemem jest również „cichy” początek infekcji. Pierwsze plamy często pozostają niezauważone, podczas gdy patogen intensywnie się rozwija. Zarówno chwościk, jak i mączniak mogą pojawiać się jednocześnie, stopniowo osłabiając rośliny. Dlatego niezbędny jest regularny monitoring i szybkie reagowanie na pierwsze objawy chorób.

ZWALCZANIE CHORÓB, CZYLI PEWNY FUNGICYD W AKCJI

W takich warunkach szczególnego znaczenia nabiera stosowanie skutecznego fungicydu. **CORTINA**, zawierająca protiokonazol (400 g/l), to preparat o działaniu układowym, który szybko przemieszcza się w roślinie i skutecznie hamuje rozwój chwościka buraka oraz mączniaka prawdziwego. Działa zarówno zapobiegawczo, jak i interwencyjnie, zapewniając stabilną ochronę plantacji nawet w warunkach wysokiej presji.

Szybkie wnikanie, długotrwała aktywność i szerokie spektrum działania sprawiają, że **CORTINA** wkomponowana w program ochrony, pomaga utrzymać dobrą kondycję roślin i maksymalizować wykorzystanie potencjału plonowania buraka cukrowego.

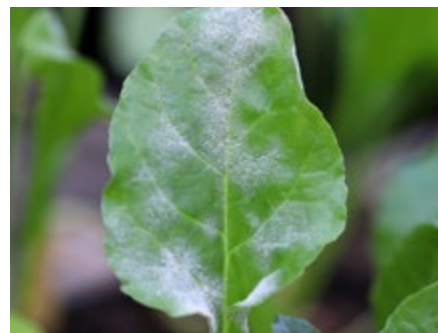
CHWOŚCIK BURAKA (grzyb *Cercospora beticola*)

Najgroźniejsza choroba buraków na całym świecie, atakuje buraki cukrowe, pastewne i ćwikłowe (na których pojawia się wcześniej) w ciepłe i wilgotne lato (lipiec–sierpień, przy wys. temp. 20–30°C i wilgotności >90%), szczególnie po zwarcu rzędów. Objawy to chlorozy, nekrozy, zamieranie liści i ograniczenie fotosyntezy, co prowadzi do spadku plonu i jakości korzeni (wydłużona głowa przypominająca ananasa).



MĄCZNIAK PRAWDZIWY

Występuje na burakach i ziemniakach głównie późnym latem i wczesną jesienią, w ciepłe i suche dni z dużymi wahaniami dobowymi temperatur (18–24°C), ale rozwija się też przy wilgotnej pogodzie. Na burakach pojawia się jako biały, mączysty nalot (grzybnia) na liściach i ogonkach, zaczynając od starszych liści, co prowadzi do ich żółknięcia i usychania.



CORTINA

NOWOŚĆ

SKUTECZNA OSŁONA ANTYGRZYBOWA

Korzyści stosowania



Skuteczne zwalczanie chorób grzybowych



Działanie zapobiegawcze i interwencyjne



Długotrwała ochrona

Zawartość substancji czynnej

Wysokoskoncentrowany **protriokonazol** w formulacji SC (związek z grupy triazoli) – 400 g/l (34,427%).

Specjalista w zwalczaniu chwościka buraka oraz mączniaka prawdziwego

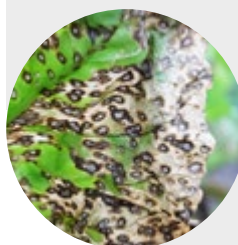
CORTINA to wyspecjalizowany fungicyd układowy stworzony do skutecznej ochrony buraka cukrowego. Jego unikalna formuła umożliwia szybkie wnikanie i przemieszczanie się w roślinie, zapewniając zarówno działanie zapobiegawcze, jak i interwencyjne.

Środek ten jest specjalistą w zwalczaniu **chwościka buraka** (*Cercospora beticola*), najgroźniejszej choroby liści, która dramatycznie obniża plon i jakość surowca.

Dodatkowo **CORTINA** efektywnie ogranicza **mączniaka prawdziwego**, zwalczając patogeny i hamując ich dalszy rozwój. Zabezpieczając liście przed tymi kluczowymi chorobami, środek chroni powierzchnię asymilacyjną.

SKUTECZNE ZWALCZANIE CHWOŚCIKA

- 1 Prawidłowe zmianowanie i higiena pola.
- 2 Monitoring presji chroby.
- 3 Terminowe zabiegi fungicydowe.



Preparat stanowi kluczowe narzędzie dla plantatorów, pomagające zachować **zdrowie roślin i osiągnąć wysokie, stabilne plony**.

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy	0,3–0,4 l/ha	2 (odstęp pomiędzy zabiegami: co najmniej 14 dni)	Zapobiegawczo lub natychmiast po zauważeniu pierwszych objawów chorób, od fazy całkowitego zakrycia międzyrzędzi (liście zakrywają 90% powierzchni gleby) do fazy, gdy korzeń osiąga wielkość wymaganą do zbioru (BBCH 39–49).



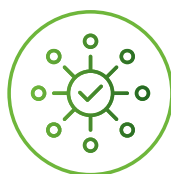
ORTUS 05 SC

ŚMIERTELNIE SKUTECZNY

Korzyści stosowania



Zwalcza stadia ruchome
szkodliwych roztoczy



Skuteczny przeciwko
przędziorkom w buraku
cukrowym



Do stosowania samodzielnie
i w mieszaninach

Zawartość substancji czynnej

Fenpiroksymat (związek z grupy fenoksypirazoli) – 51,2 g/l (5,02%).

Jak działa ORTUS 05 SC?

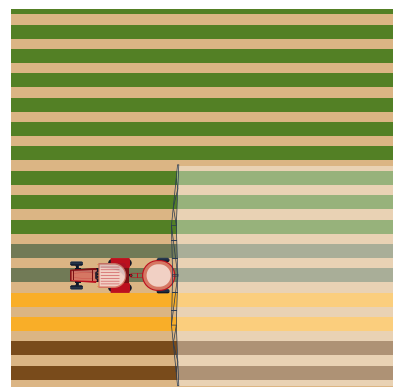
Skutecznie zwalcza wszystkie ruchome stadia rozwojowe przędziorków. Na szkodnika działa kontaktowo i żołądkowo. **Wykazuje długie działanie – nawet do 7 tygodni!** Może być stosowany samodzielnie oraz w mieszaninach. Przy tym jest to jedyny zarejestrowany akarycyd do zwalczania przędziorka chmielowca w uprawie buraka cukrowego.

Skuteczny zabieg

Skuteczność zwalczania szkodnika zależy w dużej mierze od technicznej strony zabiegu, który ma na celu dotarcie do miejsc żerowania agrofagów. Dlatego przy sporządzaniu cieczy użytkowej nie należy obniżać zalecanej ilości wody. Zaleca się podwyższone ciśnienie robocze, np. 6 barów oraz dodatek wspomagacza o działaniu zwilżającym (np. **SLIPPA**).

W miarę wzrostu liczebności populacji przędziorek z obrzeży przemieszcza się w głąb pola (nierzadko przenoszony jest przez wiatr). Odpowiednio wczesne rozpoznanie problemu pozwala na ochronę plantacji bez konieczności przeprowadzania zabiegu na całej jej powierzchni. Oprysk należy wykonać na obrzeżach pola, dodając kilkanaście metrów w głąb, przy użyciu eżektorowych rozpylaczy dwustrumieniowych.

Chroń obrzeża, zabezpieczaj się całe pole.



Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Burak cukrowy	1,5-1,8 l/ha	1	Po zaobserwowaniu wystąpienia szkodnika, od fazy całkowitego zakrycia międzyrzędzi do końca wzrostu korzeni (BBCH 39-49); z zachowaniem 28-dniowego okresu karencji.



Przedwschodowe zwalczanie chwastów w ziemniaku

BBCH 00-09

Szeroki rozstaw rzędów oraz niska konkurencyjność ziemniaka sprzyjają zachwaszczeniu. Dlatego za ograniczaniem rozwoju chwastów zabiegami uprawowymi, muszą iść efektywne opryski herbicydowe. Są one kluczowe dla zapewnienia roślinom odpowiednich warunków do rozwoju.



Ochrona herbicydowa ziemniaków w zmieniających się warunkach rynkowych i klimatycznych

Dynamiczne zmiany pogodowe, takie jak nieregularne opady czy długotrwałe susze, w połączeniu z rosnącymi wymogami ekologicznymi, stwarzają nowe wyzwania w skutecznej walce z chwastami. Kluczem do sukcesu staje się zastosowanie odpowiednich herbicydów, które zagwarantują efektywne zwalczanie chwastów, minimalizując jednocześnie wpływ na środowisko.

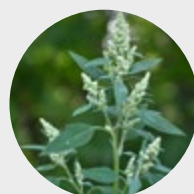
FUNDAMENT OCHRONY HERBICYDOWEJ ZIEMNIAKÓW

BISMARK to nowy selektywny herbicyd **doglebowy**, który zapewnia kompleksową ochronę przed szeroką gamą chwastów już od momentu ich kiełkowania. Dzięki zawartości dwóch substancji czynnych o odmiennych mechanizmach działania, skutecznie zwalcza chwasty zarówno jednoliścienne, jak i dwuliścienne. Chlomazon hamuje syntezę karotenoidów, co powoduje utratę zdolności fotosyntezy przez chwasty, natomiast pendimetalina blokuje podziały komórkowe, uniemożliwiając wzrost chwastów.

Wartą podkreślenia zaletą **BISMARKA** jest jego długotrwałe działanie. Utrzymuje się ono nawet kilka tygodni po aplikacji. Pozwa-

la to skutecznie kontrolować zachwaszczenie zarówno pierwotne, jak i wtórne, co jest niezwykle istotne, zważywszy na duże zagrożenie ze strony roślin konkurencyjnych do czasu zwarcia międzyrzędzi.

BISMARK ZWALCZA CHWASTY:



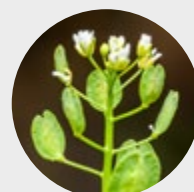
komosa biała



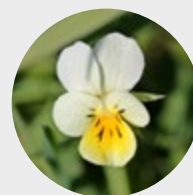
przytulia czepna



rdest powojowy



tobołki polne



fiołek polny

KORZYŚCI STOSOWANIA BISMARK



Działa **doglebowo**, co zapewnia efektywną kontrolę nad chwastami.



Chroni plantację przez kilka tygodni po aplikacji.



Eliminuje **szerokie spektrum chwastów**.



Minimalizuje potrzebę dodatkowych zabiegów herbicydowych.

GDY PRESJA CHWASTÓW JEST SILNA

W sytuacjach, gdy presja chwastów jest szczególnie duża, warto rozważyć stosowanie herbicydu **MIZUKI**. Środek na bazie pyraflufenu etylowego eliminuje chwasty w fazie liścieni lub kilku pierwszych liści właściwych. To także wyczekiwany przez plantatorów preparat do desykacji ziemniaka (więcej o produkcie na str. 44).

BISMARK**NOWOŚĆ****STRATEG – PIERWSZY NA POLU BITWY Z CHWASTAMI****Korzyści stosowania**

Szerokie spektrum
zwalczanych chwastów
2-liściennych



Wczesny termin
stosowania
i przedłużone działanie



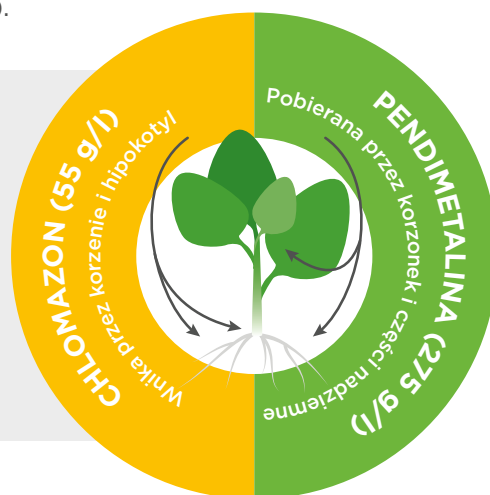
Podwójna moc
działania dzięki
2 substancjom czynnym

Zawartość substancji czynnych

Chlomazon (związek z grupy izoksazolidionów) – 55 g/l (4,87%),
pendimetalina (substancja z grupy dinitroanilin) – 275 g/l (24,34 %).

Chlomazon – absorbowany jest przez kielkujące nasiona rośliny, a następnie jest przemieszczany przez korzenie do łodyg i liści kielkujących chwastów,

Pendimetalina – hamuje proces elongacji komórek. Pobierana jest przez korzonek zarodkowy, koleoptyl, hipokotyl, jak i części nadziemne chwastów. Najskuteczniej zwalcza chwasty w okresie ich kielkowania i wschodów i pozostaje skuteczna w glebie przez kilka tygodni, w związku z czym zwalcza również chwasty kielkujące później.

**Jak stosować?**

UPRAWA	ZWALCZANE CHWASTY	DAWKA	ZALECANA ILOŚĆ WODY	TERMIN	LICZBA ZABIEGÓW
Ziemniak	Chwasty średniowrażliwe: komosa biała, przytulia czepna, rdest powojowy, tobołki polne	1,5 l/ha	200–300 l/ha	Środek stosować po ostatnim obredleniu przed ukazaniem się pierwszych wschodów roślin ziemniaka (BBCH 01-08).	1
	Chwasty średnioodporne: fiółek polny				
	Chwasty wrażliwe: komosa biała, tobołki polne, przytulia czepna	2,0 l/ha			
	Chwasty średniowrażliwe: fiółek polny, rdest powojowy				



Ochrona fungicydowa i poprawa kondycji ziemniaka w okresie rozwoju części nadziemnej i formowania bulw

BBCH 10-50

W okresie intensywnego wzrostu ochrona przed chorobami i wspieranie kondycji roślin są kluczowe dla późniejszego plonowania. Niekorzystna pogoda niesie ryzyko ataku patogenów i uszkodzeń tkanki oraz zakłóca pobieranie składników odżywczych z gleby.



Wpływ czynników zewnętrznych na kondycję ziemniaka

Zmienne warunki pogodowe i czynniki zewnętrzne mają istotny wpływ na kondycję roślin ziemniaka. Długotrwała susza, gwałtowne spadki temperatur, a także skutki stosowania herbicydów mogą osłabiać rośliny, zmniejszając ich odporność na choroby. W takich przypadkach kluczowe staje się wsparcie upraw w walce z niekorzystnymi warunkami.

WSPARCIE PRZED I PO STRESIE

Przed spodziewanym stresem, takim jak susza czy zabiegi herbicydowe, warto sięgnąć po biostymulator **SHIGEKI**, który zwiększa naturalną odporność roślin na stres. Z kolei po wystąpieniu niekorzystnych warunków, takich jak zahamowanie wzrostu spowodowane fitotoksycznością lub chłódami, **KAISHI** i nowy, bardziej skoncentrowany **KAISHI MAX** wspomagają regenerację roślin, przywracając im siły do dalszego rozwoju.

ODŻYWIANIE AZOTOWE ZIEMNIAKÓW

Niekorzystne warunki atmosferyczne zakłócają pobieranie z gleby niezbędnego dla rozwoju roślin azotu. Zwiększanie dawek nawozu mineralnego ponad optymalne, także nie jest racjonalnym rozwiązaniem. Innowacyjny preparat mikrobiologiczny **ENCERA** zapewnia dostęp do tego składnika niezależnie od warunków środowiskowych i pozwala na uzyskanie obfitszych plonów. Zawarte w nim bakterie kolonizują komórki i przestrzenie

międzykomórkowe roślin, wiążą azot atmosferyczny i udostępniają go roślinom w sposób niezwykle efektywny. **Badacze z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie potwierdzili, że plon ziemniaków po zastosowaniu ENCERY wzrósł o ponad 15%*.**

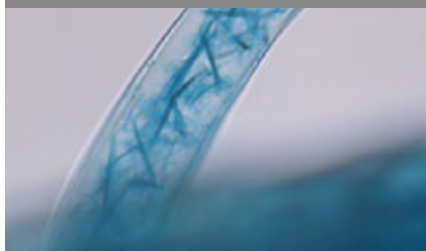
Więcej o produktach na str. 8-13.

WSPARCIE OCHRONY PRZED CHOROBAМИ

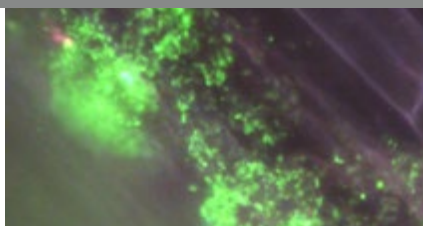
Choroby, zwłaszcza zaraza ziemniaka, mogą znacząco uszczuplić plon, jeśli nie zostaną odpowiednio wcześniej zwalczone. Dlatego kluczowa staje się wysoka skuteczność zabiegów fungicydowych, która pozwala chronić uprawy przed tymi groźnymi patogenami. Aby ją osiągnąć, warto sięgnąć po **CRUSADE** – adiuwant zwiększający efektywność fungicydów.

* Badanie wpływu preparatu ENCERA SC na uzupełnianie azotu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Zespół Badania Środków Ochrony Roślin, 09.2023

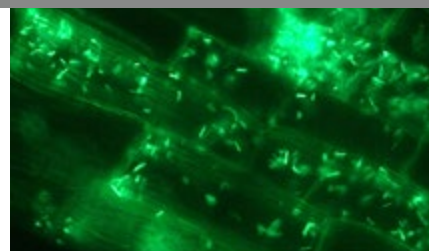
Unikatowe zdjęcia mikroskopowe wnikanía bakterii ENCERA w struktury komórkowe roślin:



ENCERA (zabarwiona na niebiesko) wchodząca przez włoski liściowe.



Fluorescencyjnie znakowane bakterie ENCERA tworzą biofilm (7 dni po aplikacji).



14 dni po aplikacji bakterie ENCERA skolonizowały komórki roślinne.

ZARAŻA ZIEMNIAKA (*Phytophthora infestans*)

Groźna choroba grzybowa, która atakuje ziemniaki i inne rośliny psiankowate. Jest niezwykle szkodliwa, ponieważ prowadzi do znacznych strat plonów, a w skrajnych przypadkach może całkowicie uniemożliwić ich wykorzystanie.

Objawy występowania i szkodliwość

Rozwija się w warunkach wysokiej wilgotności i umiarkowanej temperatury. Pierwsze objawy to wodniste plamy na liściach, które z czasem ciemnieją i pokrywają się szarym nalotem.



CRUSADE

WZMACNIA FUNGICYDY W WALCE Z ZARAZĄ ZIEMNIAKA

Korzyści stosowania



Poprawia dotarcie substancji czynnych do miejsca działania



Ogranicza wpływ czynników środowiskowych na efektywność oprysku



Zwiększa skuteczność środków grzybobójczych

Zawartość

Olej parafinowy oraz alkohole etoksylovane.

Udowodnione działanie

CRUSADE to elastyczny adiuwant o udowodnionym działaniu – poprawia skuteczność działania środków grzybobójczych przeciwko zarazie ziemniaka średnio o 19%!

- Ogranicza liczbę drobnych kropli cieczy roboczej podatnych na znoszenie, zapewniając **lepsze pokrycie roślin i dostarczenie uprawie optymalnej dawki fungicydu**.
- Poprawia **odporność na zmywanie przez deszcz fungicydów**, tym samym umożliwiając zachowanie odpowiednich przerw między zabiegami, nawet w niekorzystnych warunkach pogodowych.
- Ułatwia **wnikanie fungicydów w tkanki liścia i łodygi**, zapewniając ich lepszą ochronę przed zarazą ziemniaka.

CRUSADE poprawił skuteczność WSZYSTKICH fungicydów, z którymi był stosowany, m.in. Hubble, Percos, Presidium, Elecris, Shinkon i Shirlan (doświadczenia Eurofins i SRUC 2014–2016).

Zastosowany w stężeniu 0,25% cieczy użytkowej, środek poprawił skuteczność fungicydów średnio o 19%. (doświadczenia Eurofins i SRUC 2016)

WYŻSZE PLONY!

CRUSADE zapewnia lepszą ochronę przed zarazą ziemniaka ze strony partnerów fungicydowych, dając **zwyżkę plonu średnio o 2,2 t/ha**. (doświadczenia SRUC 2016)



Jak stosować?

UPRAWA	ZALECANE STĘŻENIE
Ziemniak	Preparat powinien być stosowany w stężeniu 0,25% cieczy użytkowej . Przykładowo dla objętości 200 l/ha należy dodać 500 ml preparatu CRUSADE, dla 300 l/ha dodać 750 ml.

Nawożenie dolistne ziemniaka

Nawożenie dolistne jest skutecznym sposobem na dostarczenie ziemniakom kluczowych składników odżywczych, które mają istotny wpływ na ich wzrost, rozwój oraz plonowanie. Wśród najważniejszych mikroelementów, które warto uwzględnić w programie nawożenia dolistnego ziemniaka, znajdują się magnez, bor, cynk i mangan. Właściwe stosowanie tych pierwiastków może znacząco poprawić efektywność upraw.

Mg

MAGNEZ - FUNDAMENT WZROSTU ROŚLIN

Magnez odgrywa kluczową rolę w rozwoju roślin, szczególnie młodych roślin ziemniaka. Jako główny składnik chlorofilu, bierze udział w procesie fotosyntezy, a tym samym w produkcji energii dla roślin. Dodatkowo magnez wspiera efektywne wykorzystanie azotu, co jest niezbędne dla zdrowego wzrostu. Produkt **TOPARI MAGNEZ** dostarcza roślinom odpowiednią ilość tego pierwiastka, wspomagając harmonijny rozwój.

Więcej o produkcie na str. 18.

B

BOR - KLUCZ DO PRAWDŁOWEGO ROZWOJU BULW

Bor to kolejny ważny mikroelement, który uczestniczy w podziale komórek, co bezpośrednio wpływa na prawidłowy rozwój bulw ziemniaka. Niedobór boru może prowadzić do deformacji bulw i obniżenia plonów. Warto zwrócić uwagę na jakość stosowanych nawozów borowych, ponieważ ma to bezpośredni wpływ na skuteczność zabiegów. **TOPARI BOR** zapewnia odpowiednie wsparcie w tym zakresie, gwarantując prawidłowy podział komórek i wzrost bulw.

Więcej o produkcie na str. 19.

Zn

CYNK - DLA PRAWDŁOWEGO WZROSTU I DOJRZEWANIA ZIEMNIAKÓW

Cynk pełni ważną funkcję w syntezie białek oraz regulacji hormonów roślinnych, co przekłada się na wzrost i rozwój ziemniaka. Niedobór cynku może objawiać się karłowatością roślin oraz opóźnieniem dojrzewania, co negatywnie wpływa na plonowanie. **TOPARI CYNK** jest rozwiązaniem,

które pomaga uniknąć takich problemów, wspierając prawidłowy rozwój roślin.

Więcej o produkcie na str. 38.

Mn

MANGAN - NIEZBĘDNY DLA FOTOSYNTEZY I METABOLIZMU AZOTU

Mangan to pierwiastek niezbędny dla fotosyntezy i metabolizmu azotu. Niedobór manganu może prowadzić do zahamowania wzrostu roślin oraz występowania chloroz, czyli żółknięcia liści. Stosowanie nawozu **TOPARI MANGAN** zapewnia prawidłowy przebieg tych procesów, co przekłada się na zdrowy rozwój ziemniaków.

Więcej o produkcie na str. 39.

KOMPLEKSOWE WSPARCIE DZIĘKI NAWOZOM TOPARI

Dolistne nawożenie ziemniaka za pomocą wysokiej jakości produktów, takich jak seria **TOPARI**, pozwala na szybkie i efektywne uzupełnienie niedoborów mikroelementów, co w efekcie wspomaga uzyskanie wysokich plonów.



TOPARI CYNK

DOLISTNE UZUPEŁNIANIE NIEDOBORÓW CYNKU

Korzyści stosowania



Szybko pobierany
i wykorzystywany
przez rośliny



Zapewnia długotrwały
efekt odżywienia



Formulacja
bezpieczna dla roślin

Zawartość

Cynk (Zn) – 700 g/l.

Rola cynku w roślinie

- Umożliwia przemiany węglowodanów, białek i cukrów.
- Wpływa na syntezę auksyn, reguluje procesy wzrostu i rozwoju.
- Bierze udział w metabolizmie azotowym.
- Zwiększa odporność na choroby.
- Zwiększa odporność na suszę i niskie temperatury.

Skutki niedoboru cynku

- Słabo rozwinięty system korzeniowy.
- Zmniejszona powierzchnia asymilacyjna liści (karłowaty wygląd).
- Nekrozy na starszych liściach.
- Karłowatość roślin oraz opóźnienie dojrzewania

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	TERMIN ZABIEGU	LICZBA ZABIEGÓW
Ziemniaki	0,5-1,0 l/ha	Ok. 1 tydzień po całkowitych wschodach. Zabieg można powtórzyć po 10-14 dniach.	1-2

TOPARI MANGAN

WZMACNIA FUNGICYDY W WALCE Z ZARAŻĄ ZIEMNIAKA

Korzyści stosowania



Wpływa na wielkość i jakość plonu



Wzmacnia system korzeniowy i rozwój bulw



Zwiększa efektywność nawożenia azotem

Zawartość

Mikroskładniki: 27,9% całkowitego **manganu** (Mn) w postaci węglanu manganu (500 g/l Mn).

Rola manganu w roślinie

- Bierze udział w procesach oddychania i fotosyntezy.
- Bierze udział w syntezie i stabilizacji chlorofilu.
- Stymuluje pobieranie fosforu, co pośrednio wpływa na rozwój systemu korzeniowego.
- Poprawia efektywność nawożenia azotowego.

Skutki niedoboru manganu

Niedobór manganu może prowadzić do zahamowania wzrostu roślin oraz występowania chloroz, czyli żółknięcia liści. Stosowanie nawozu **TOPARI MANGAN** zapewnia prawidłowy przebieg tych procesów, co przekłada się na zdrowy rozwój ziemniaków

Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	TERMIN ZABIEGU	LICZBA ZABIEGÓW
Ziemniaki	0,5-2,0 l/ha Przy aplikacji opryskiwaczem plecakowym - roztwór 0,2%	Tydzień po całkowitych wschodach. Zabieg można powtórzyć po 10-14 dniach.	1-4

Żarłoczny szkodnik – narastający problem ze stonką ziemniaczaną

Stonka ziemniaczana od lat jest jednym z najpoważniejszych szkodników upraw ziemniaka. Jej rozwojowi szczególnie sprzyjają ciepłe i suche warunki pogodowe, które w ostatnich latach stają się coraz częstsze. Na plantacjach stonka może pojawiać się we wszystkich stadiach rozwojowych – od jaj, poprzez larwy, aż po dorosłe chrząszcze, co utrudnia jej skuteczne zwalczanie.

WZROST POPULACJI I ROZPRZESTRZENIANIE SIĘ SZKODNIKA

Istotnym elementem ochrony ziemniaków przeciwko stoncy ziemniaczanej jest wyznaczenie optymalnego terminu zabiegu chemicznego zwalczającego szkodnika. Zmieniające się od kilku lat warunki pogodowe sprawiają, że rozmnażanie szkodnika rozłożone jest w czasie. Sytuacja taka powoduje, że na plantacji w jednym momencie mogą znajdować się wszystkie stadia rozwojowe stonki. Badania naukowe dowodzą, że w takich sytuacjach najlepiej sprawdza się ochrona dwuzabiegowa, która przynosi zdecydowanie lepsze efekty zwalczania tego trudnego szkodnika. Przy czym nie możemy zapominać o rotacji substancji czynnych.

CZYM ZWALCZAĆ?

Ze względu na biologię tego szkodnika kluczowe jest stosowanie produktów systemicznych, które są w stanie dotrzeć do szkodników, ukrytych w trudno dostępnych miejscach. Niestety, liczba dostępnych insektycydów o działaniu systemicznym jest ograniczona, co utrudnia efektywne zwalczanie tego uciążliwego szkodnika.

Jednym z niewielu zarejestrowanych insektycydów systemicznych, który sprawdził się w walce ze stonką ziemniaczaną, jest **MOSPILAN 20 SP**. Preparat ten skutecznie zwalcza zarówno larwy, jak i dorosłe osobniki, a jego działanie systemiczne pozwala dotrzeć do szkodników żerujących w miejscach, do których nie dociera ciecz opryskowa.

STONKA ZIEMNIACZANA (*Leptinotarsa decemlineata*)

Chrzęszcz z rodziny stonkowatych, który nieodpowiednio zwalczany może spowodować ogromne straty. Składa od 400 do 2000 jasnopomarańczowych jaj, które można zauważyć na spodzie liści ziemniaków. Zarówno larwy, jak i osobniki dorosłe żerują na liściach ziemniaka, pozostawiając obszerne dziury, a często doprowadzając do gołozeru.

Objawy występowania i szkodliwość

Zimuje w glebie, a pod koniec kwietnia, gdy temperatura gleby przekroczy 15°C, nalatuje na plantacje. Największe straty są widoczne na przełomie czerwca i lipca. Jedna larwa stonki ziemniaczanej zjada 3000 mm² liści ziemniaków, zmniejszając w ten sposób powierzchnię asymilacyjną liści, co przekłada się na obniżenie jakości i wielkości bulw ziemniaka.





MOSPILAN 20 SP

NOWA REJESTRACJA W BURAKU

SPRAWDZONY PRODUKT – MOC KORZYŚCI

Korzyści stosowania



Najlepszy profil bezpieczeństwa dla owadów zapylających



Skuteczny i sprawdzony produkt



Działa natychmiast i chroni na dłużej

Zawartość substancji czynnej

Acetamipryd (związek z grupy pochodnych neonikotynoidów) – 20%.

100% skuteczności!

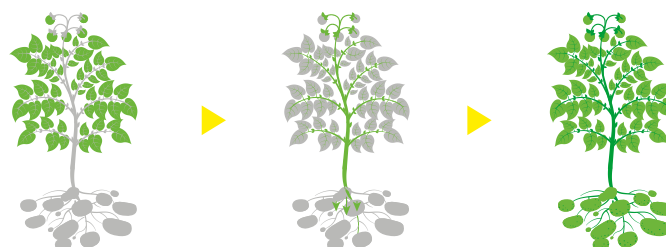
Jeden z niewielu środków zarejestrowanych do zwalczania stonki ziemniaczanej o udowodnionej skuteczności* – sprawdzony i ceniony przez planatorów upraw rolniczych i ogrodniczych. **Teraz także do walki ze szroncem zajęczkiem (wekto-rem choroby SBR) w buraku cukrowym!**

Acetamipryd w formulacji SP to **100% skuteczności** w zwalczaniu larw stonki ziemniaczanej oraz chrząszczy.



Na szkodnika – działa kontaktowo oraz żołądkowo

W roślinie – działa powierzchniowo, wglębnie oraz systemicznie



Jak stosować?

UPRAWA	DAWKA	LICZBA ZABIEGÓW	TERMIN
Ziemniak – larwy i chrząszcze stonki ziemniaczanej	0,08–0,12 kg/ha	1	W momencie składania jaj i masowego wylęgu larw; w przypadku silnej presji szkodnika środek zastosować w wyższej z zalecanych dawek.
Burak cukrowy – szroniec zajęczek (d. cykada trzcinowa)	0,20 kg/h	1	Po zaobserwowaniu szkodnika, od początku zakrywania międzyrzędzi do fazy, gdy korzeń osiąga wymaganą wielkość do zbioru, z zachowaniem okresu karencji (BBCH 31–39).

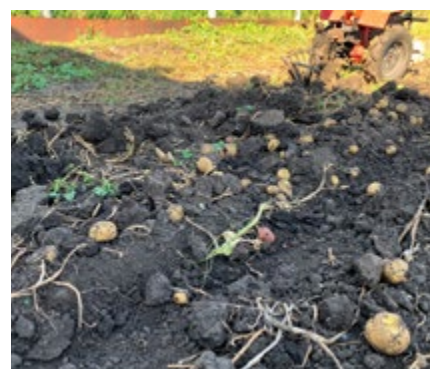
* Badania przeprowadzone przez IOR BIP w Poznaniu potwierdzają 100% skuteczności MOSPILANU 20 SP w zwalczaniu stonki ziemniaczanej.



Okres 14–21 dni przed zbiorami

BBCH 85

Desykacja ziemniaków to kluczowy zabieg, który przyspiesza proces zasuszania części nadziemnych roślin, wpływając na jakość i efektywność zbiorów. Dzięki niej bulwy dojrzewają równomiernie, co poprawia zdrowotność plonów i ułatwia ich przechowywanie.



Desykacja – po co?

Proces ten polega na **przyspieszeniu zasychania części nadziemnych roślin**, co umożliwia wcześniejsze zbiorory oraz ułatwia oddzielanie bulw od stolonów. Dzięki desykacji:

- **bulwy dojrzewają równomiernie**, co zapewnia jednolitą jakość plonów i poprawia ich **zdrowotność**,
- **zmniejsza się ryzyko wystąpienia chorób przechowalniczych**, co pozytywnie wpływa na **długotrwałe przechowywanie** bulw,
- **lepiej przygotowujemy pola do kolejnych upraw**, redukując ilość resztek organicznych, które mogą stanowić siedlisko dla szkodników i patogenów.

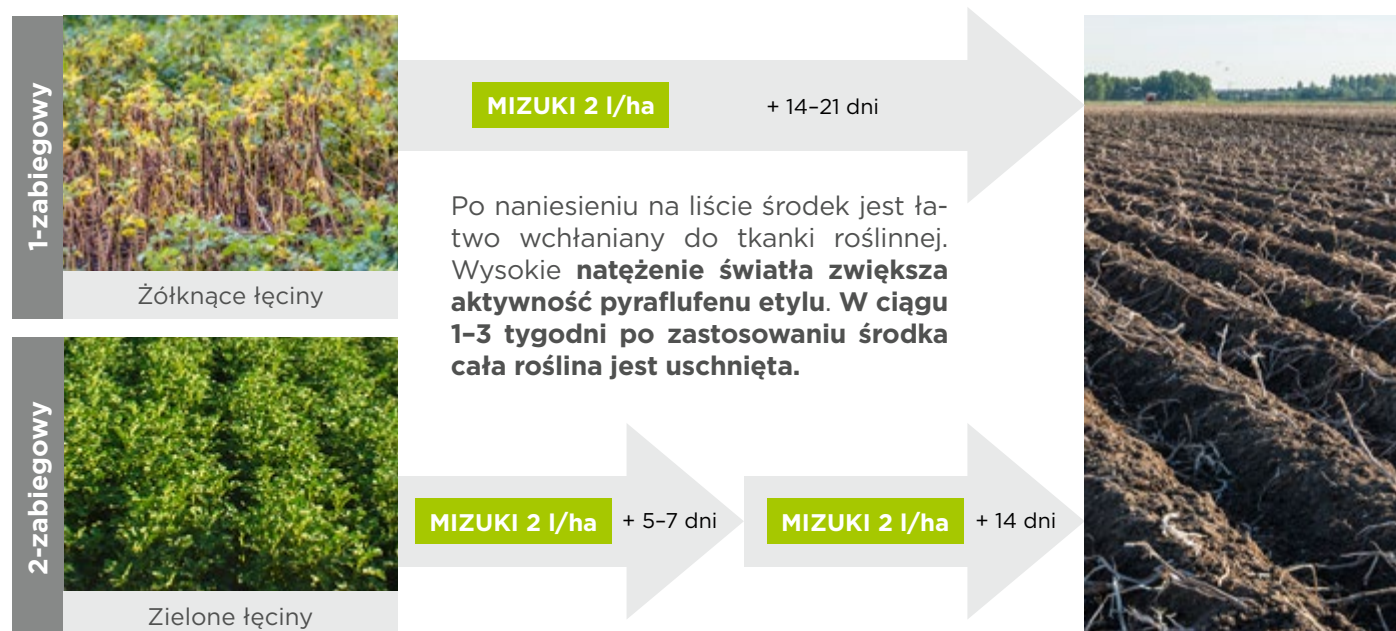


Nieuwolnione bulwy to czysta strata i źródło samosiewów.

Wartość desykacji liści ziemniaka = co najmniej 1 wywrotce plonu na 11–38 ha ziemniaków!



Warianty desykacji:



MIZUKI **NOWOŚĆ 2w1**

USUWA, CO ZBĘDNE!

Korzyści stosowania



Praktyczne zastosowanie 2w1
– desykant i herbicyd



Wysoka wydajność
innowacyjnej formacji
na bazie adiuwantów



Skuteczne działanie
na liście i łodygi
+ szerokie spektrum chwastów

Innowacyjna formacja

Pyraflufen etylowy (związek z grupy fenylopirazoli) – 10,6 g/l (1,11%)

Ta substancja czynna wchodzi w skład zupełnie nowej **mieszanki adiuwantów o różnych właściwościach (emulgatorów i środków powierzchniowo czynnych)**, stworzonej dla uzyskania najlepszej skuteczności, selektywności i trwałości.

NA CHWASTY

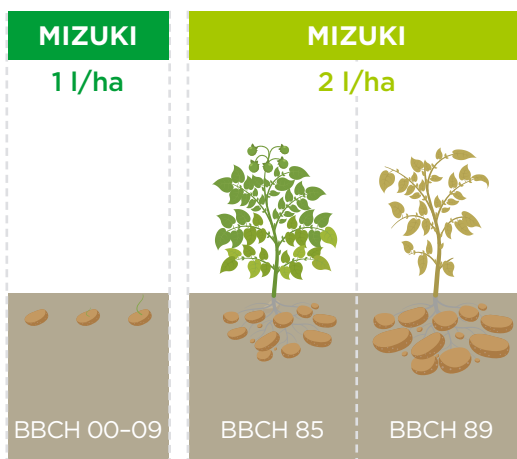
- Jako herbicyd **kontaktowy**, zapewnia **doskonale zwalczanie małych chwastów szerokolistnych**.
- **Zmniejsza ryzyko fitotoksyczności** (brak przemieszczania w roślinie).
- **Szybko działa**, zwiększając skuteczność potencjalnego partnera (środek jest kompatybilny z innymi herbicydami).

DESYKACJA

- Powoduje szybkie **wysychanie łęcin**, co pozwala na wcześniejsze rozpoczęcie zbioru.
- Pomaga w **wyrównaniu dojrzewania bulw**, co podnosi ich jakość i jednolitość (wpływa na wartość sprzedażową ziemniaków).
- Ułatwia proces **oddzielania bulw od stolonów**, co zwiększa dokładność i efektywność zbioru (redukcja strat na polu).
- **Redukuje ryzyko chorób przechowalniczych**, co przekłada się na zdrowotność bulw podczas przechowywania (redukcja strat w magazynie).

Stosowanie

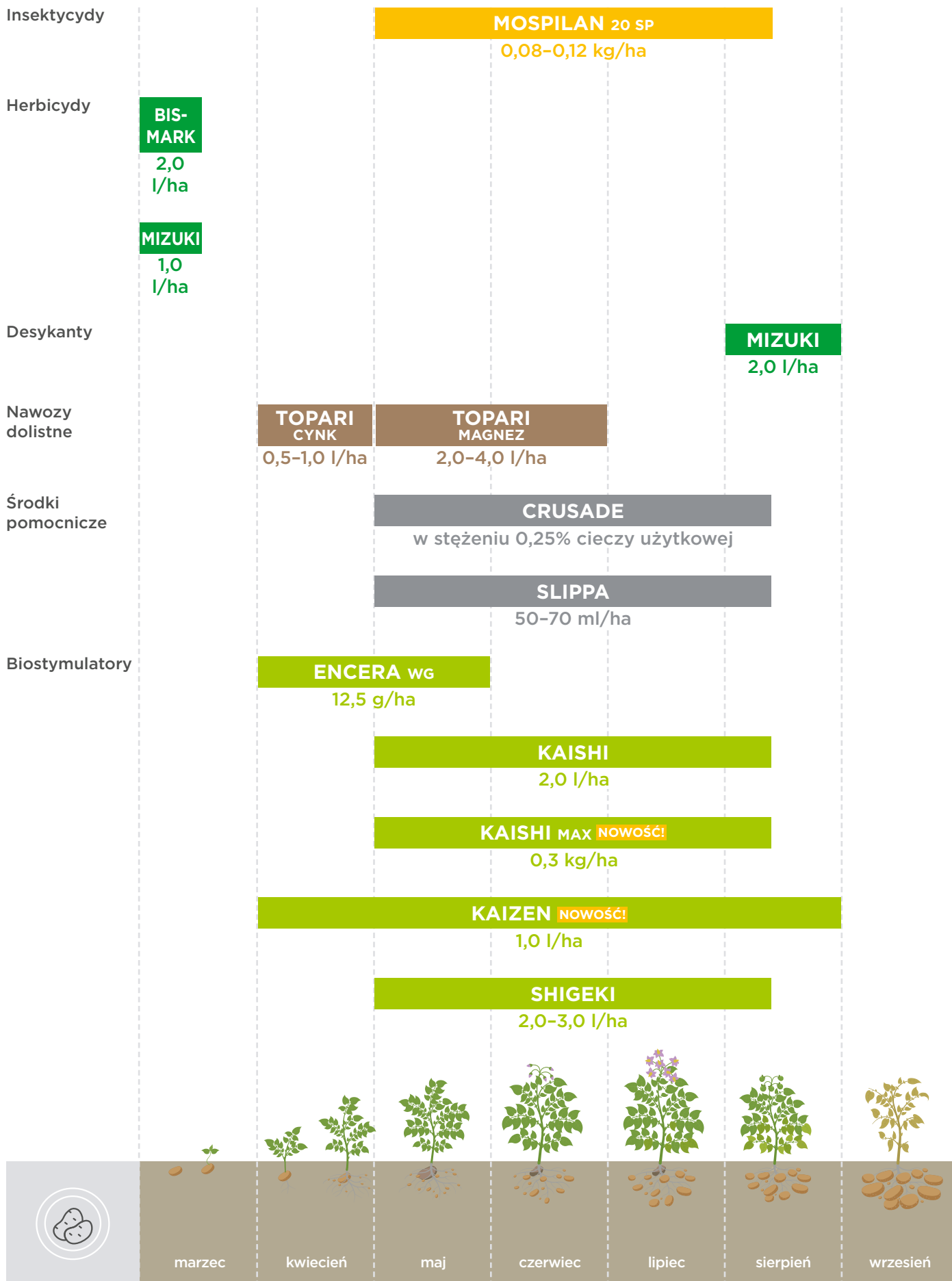
- Krótco po sadzeniu aż do wschodów (BBCH 00–09). Preferowane jest stosowanie blisko wschodów, ponieważ pojawi się więcej chwastów.
- Można mieszać ze wszystkimi konwencjonalnymi herbicydami rezydualnymi (doglebowymi).



- Ok. 14–21 dni przed planowanym zbiorem (nie później niż 7 dni), od fazy gdy jagody pierwszego owocostanu brązowieją (BBCH 85)
- W przypadku 2-krotnego stosowania środka (bez uprzedniego mechanicznego niszczenia łęcin) przynajmniej 1 zabieg należy wykonać do fazy, gdy jagody pierwszego owocostanu są pomarszczone, nasiona mają typową barwę (BBCH 89), przed początkiem żółknięcia liści. Środek powinien być zastosowany, gdy bulwy ziemniaka osiągnęły odpowiedni stopień dojrzałości skórki oraz odpowiednią wielkość i jakość handlową.

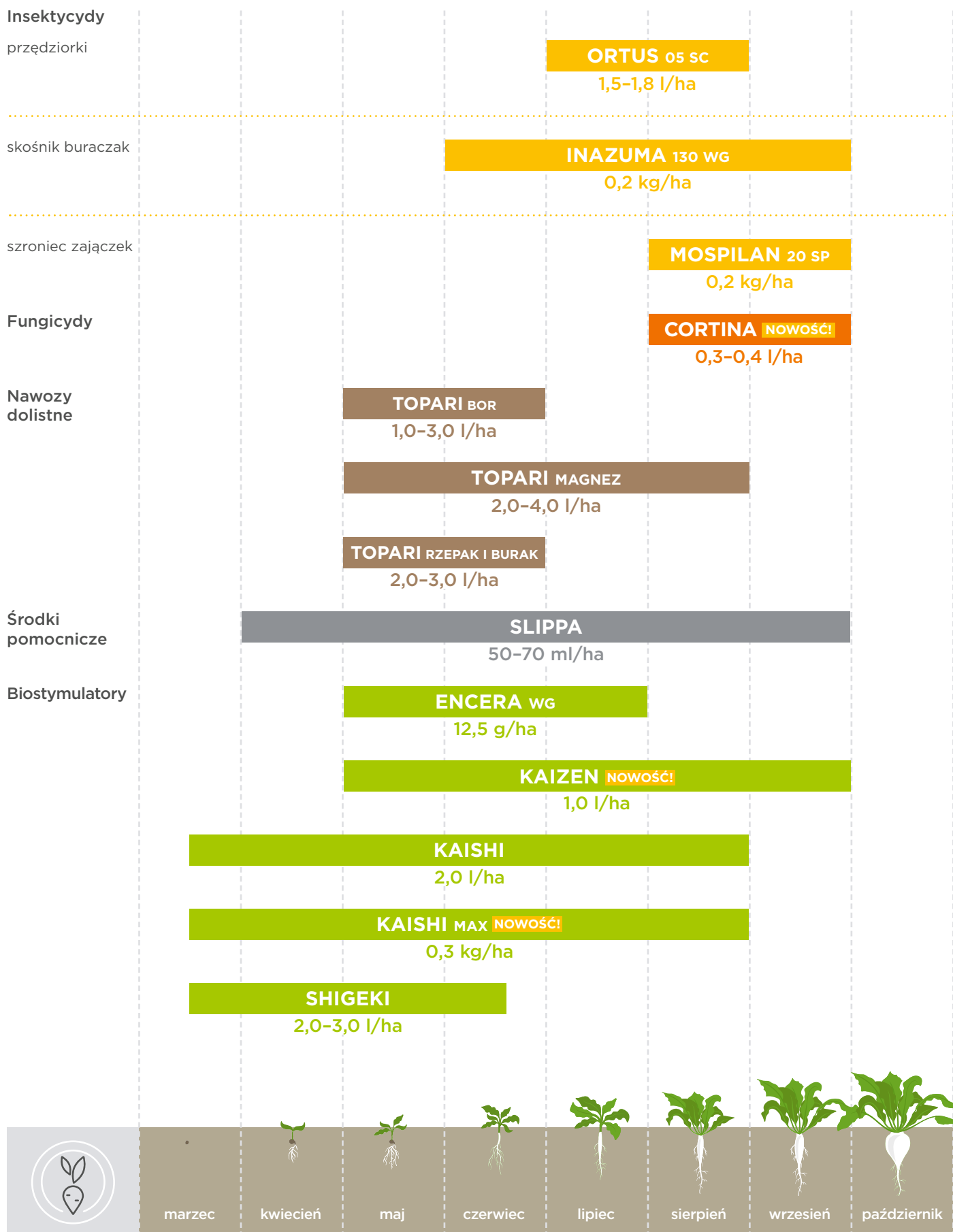


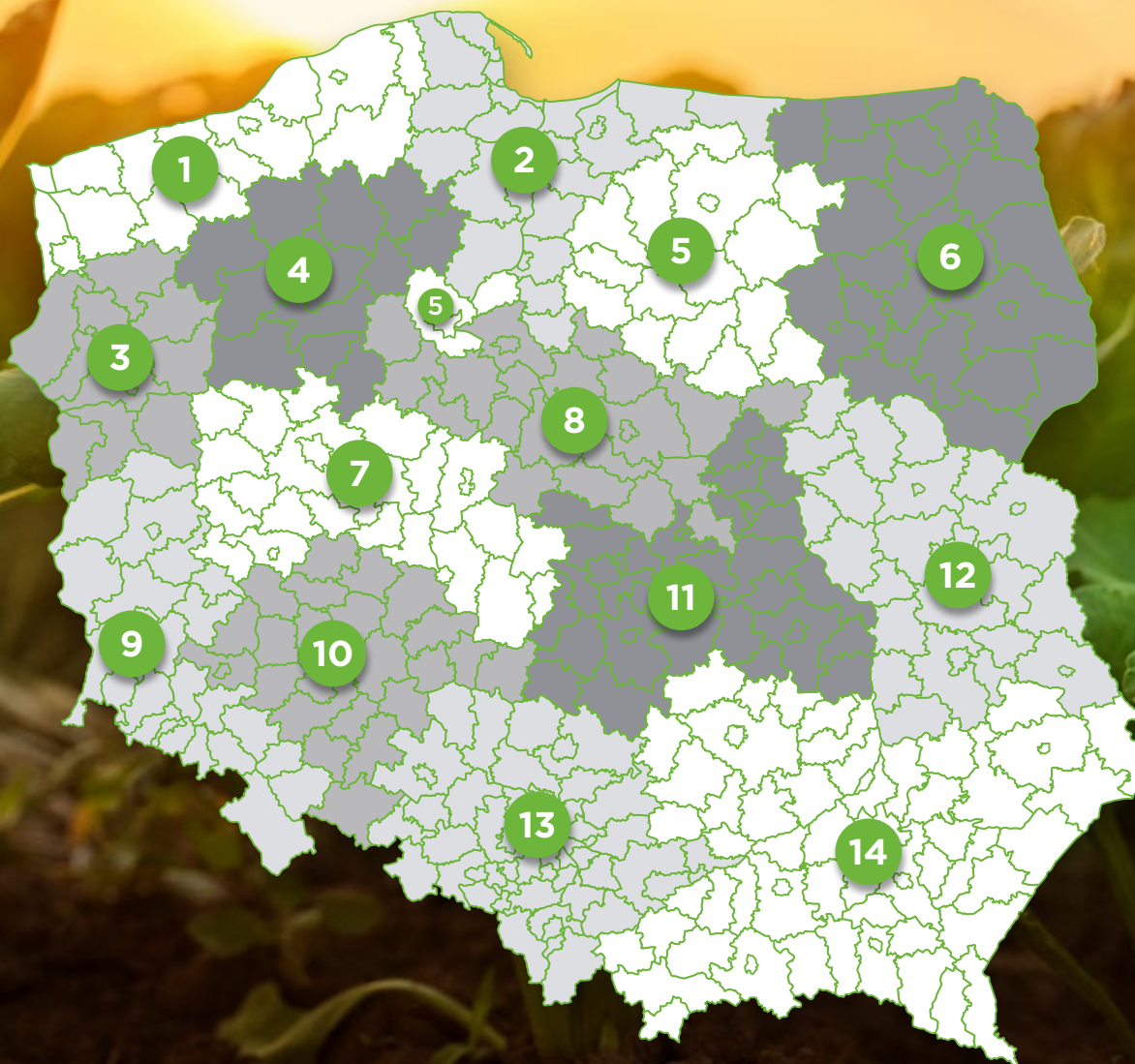
Program ochrony, nawożenia i biostymulacji ziemniaka





Program ochrony, nawożenia i biostymulacji buraka cukrowego





Nasi przedstawiciele i doradcy

1 MONIKA KRZYWAK

tel.: 511 409 646

monika.krzywak@sumiagro.pl

2 ARKADIUSZ BUJALSKI

tel.: 501 625 157

arkadiusz.bujalski@sumiagro.pl

3 GRZEGORZ KUPISZ

tel.: 509 476 220

grzegorz.kupisz@sumiagro.pl

4 KRZYSZTOF ŁUKAJEWICZ

tel.: 512 379 871

krzysztof.lukajewicz@sumiagro.pl

5 PRZEMYSŁAW KORDOWSKI

tel.: 506 777 607

przemyslaw.kordowski@sumiagro.pl

6 ANDRZEJ SZYMANOWSKI

tel.: 506 777 466

andrzej.szymanowski@sumiagro.pl

7 MICHAŁ KOZANECKI

tel.: 505 319 505

michal.kozanecki@sumiagro.pl

8 RADOSŁAW ZARYCHTA

tel.: 501 281 757

radoslaw.zarychta@sumiagro.pl

9 DOMINIK ŁUKOWIAK

tel.: 505 444 124

dominik.lukowiak@sumiagro.pl

10 MARIUSZ STANIEK

tel.: 502 072 506

mariusz.staniek@sumiagro.pl

11 MATEUSZ NOWACKI

tel.: 502 424 140

mateusz.nowacki@sumiagro.pl

12 MARCIN MATEJUK

tel.: 506 090 906

marcin.matejuk@sumiagro.pl

13 ARTUR KULIKOWSKI

tel.: 508 384 909

artur.kulikowski@sumiagro.pl

14 LESZEK KONIOR

tel.: 501 281 662

leszek.konior@sumiagro.pl

PUNKTY HANDLOWE

(region południowo-zachodni)

BARTOSZ ŁAWNICZAK

tel.: 504 400 088

bartosz.lawniczak@sumiagro.pl

SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.

ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa
tel.: +48 22 637 32 37
www.sumiagro.pl

WWW.SUMIAGRO.PL



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie.